

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**JORNALISMO DE PRECISÃO E JORNALISMO CIENTÍFICO:
ESTUDO DA APLICABILIDADE**

Lara Viviane Silva de Lima

Dissertação Submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para a Obtenção do
Grau de Mestre em Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Nilson Lemos Lage, Dr.

Florianópolis, Abril de 2000

**JORNALISMO DE PRECISÃO E JORNALISMO CIENTÍFICO:
ESTUDO DA APLICABILIDADE**

Lara Viviane Silva de Lima

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título

Mestre em Engenharia

Especialidade Engenharia de Produção, Área de Concentração Mídia e Conhecimento

Aprovada em sua forma final pelo
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Prof. Ricardo de Miranda Bárcia, Ph.D.
Coordenador de Curso

Banca Examinadora

Prof. Nilson Lemos Lage, Dr.
Presidente

Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr.

Prof. Orlando Tambosi, Dr.

Prof. Andréa Valéria Steil, M.Sc.

“Toda a nossa ciência, comparada com a realidade, é primitiva e infantil
– e, no entanto, é a coisa mais preciosa que temos.”

Albert Einstein (1879-1955)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina, que concedeu bolsa de seis meses para a realização desta dissertação; ao meu orientador, professor Nilson Lemos Lage, pelo apoio e dedicação; e especialmente aos jornalistas que contribuíram com o desenvolvimento desta pesquisa.

Finalmente, agradeço à minha família e ao meu namorado, Christian, que me incentivou durante todo o processo.

SUMÁRIO

Capítulo 1 Introdução / 1

Estrutura da dissertação / 1

Jornalismo de Precisão - História e Conceito / 1

Tema / 6

Objetivos / 7

Metodologia / 8

Sobre a técnica Delfos / 8

Aplicações e origem da técnica Delfos / 10

Capítulo 2 Jornalismo Científico / 12

Divulgação científica e educação / 12

Conceitos, Objetivos, Funções e Disfunções do Jornalismo Científico / 24

Origens do Jornalismo Científico no Mundo / 31

Origens do Jornalismo Científico no Brasil / 33

Caixeiro-Viajante da Ciência / 36

Capítulo 3 Jornalismo Científico e Jornalismo de Precisão / 43

Proposta do Jornalismo de Precisão / 43

O Jornalismo Científico sob o enfoque do Jornalismo de Precisão / 52

Capítulo 4 Aplicação da Metodologia / 60

Capítulo 5 Resultados / 66

Parte 1 / 66

Parte 2 / 80

Capítulo 6 Conclusões / 83

Lista dos especialistas / 87

Sugestões para trabalhos futuros / 87

Referências Bibliográficas / 88

Apêndices

Apêndice I Primeira Carta / 91

Apêndice II Primeiro Questionário / 93

Apêndice III Segunda Carta / 96

Apêndice IV Primeira Análise / 98

Apêndice V Segundo Questionário / 107

Apêndice VI Segunda Análise / 109

Apêndice VII Entrevista com José Hamilton Ribeiro / 114

LISTA DE FIGURAS

4.1 Fluxograma ilustrativo do método Delfos / 61

5.1 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 1 do primeiro questionário / 67

5.2 Frequência por grupo das respostas à questão 2B do segundo questionário / 68

5.3 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 2 do primeiro questionário / 68

5.4 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 3 do primeiro questionário / 70

5.5 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 4 do primeiro questionário / 72

5.6 Frequência por grupo das respostas à questão 1C do segundo questionário / 72

5.7 Frequência por grupo das respostas à questão 3A do segundo questionário / 73

5.8 Frequência por grupo das respostas à questão 3B do segundo questionário / 73

5.9 Frequência por grupo das respostas à questão 3D do segundo questionário / 73

5.10 Frequência por grupo das respostas afirmativas às questões 5A e 5B do primeiro questionário / 74

5.11 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 7 do primeiro questionário / 75

5.12 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 10 do primeiro questionário / 76

5.13 Frequência por grupo das respostas à questão 1A do segundo questionário / 76

5.14 Frequência por grupo das respostas à questão 2C do segundo questionário / 77

5.15 Frequência por grupo das respostas à questão 2A do segundo questionário / 78

5.16 Frequência por grupo das respostas à questão 2B do segundo questionário / 78

5.17 Frequência das respostas às questões 1A, 1B, 1C do segundo questionário e à questão 2C do segundo questionário / 79

5.18 Frequência das respostas afirmativas aos itens da questão 8 do primeiro questionário / 80

5.19 Frequência das respostas à questão 3 do segundo questionário / 81

LISTA DE TABELAS

1.1 Vantagens e desvantagens da técnica Delfos / 10

5.1 Conhecimentos em ordem decrescente de importância / 81

RESUMO

Neste trabalho, verifica-se a aplicabilidade do Jornalismo de Precisão na prática do jornalismo científico, utilizando-se a técnica Delfos junto a um grupo de dez jornalistas científicos brasileiros selecionados entre profissionais do mercado e da academia. Estes profissionais são questionados sobre fundamentos e procedimentos do Jornalismo de Precisão identificados no livro *The New Precision Journalism*, de Philip Meyer, e sobre conhecimentos complementares à formação de jornalistas científicos.

ABSTRACT

In this work the Delphi technique was used to verify the applicability of the Precision Journalism theory into the Scientific Journalism practice. A set of notorious Brazilian scientific journalists was argued about the fundamentals and procedures of the Precision Journalism identified in the Philip Meyer's book *The New Precision Journalism*.

INTRODUÇÃO

Estrutura da dissertação

Antes de expor o tema e os objetivos deste trabalho, bem como a metodologia utilizada, aborda-se, também no capítulo de introdução, história e conceito do Jornalismo de Precisão. No segundo capítulo, relaciona-se divulgação de ciência e tecnologia com educação e define-se jornalismo científico, relatando fatos ligados à sua origem no mundo e no Brasil. O terceiro capítulo traz a análise da proposta do Jornalismo de Precisão e de sua possível aplicação na prática do jornalismo científico, considerando certos propósitos e características dessa especialidade jornalística. Nos capítulos quatro e cinco, estão descritos, respectivamente, os procedimentos para aplicação da metodologia e os resultados obtidos com a pesquisa de campo. No capítulo seis, estão relacionadas as conclusões, assim como os nomes dos jornalistas que participaram como especialistas nesta pesquisa.

Jornalismo de Precisão - História e Conceito

A partir da década de 80, grandes jornais americanos passaram a fundamentar suas notícias e reportagens em pesquisas próprias, em parte por desacreditarem nas pesquisas

solicitadas por políticos (Meyer, 1993, p. 28). Baixas tiragens também levaram os editores desses jornais a procurar o aperfeiçoamento do produto jornalístico por meio de cobertura mais científica (Idem, p. 31). O começo dessa busca coincidiu com o acesso, pelos jornais, a computadores e bases de dados, nos anos 70. Em 1989, *The Washington Post*, *USA Today*, *Los Angeles Times* e *The New York Times* inauguraram suas seções de bases de dados, conforme relata José Luis Dader (Idem).

Aplicando ferramentas do Jornalismo de Precisão, alguns veículos tiveram suas reportagens premiadas com o Pulitzer: Em 1985, o *Dallas Morning News* obteve tal reconhecimento pela reportagem em que denunciou a segregação racial em habitações públicas do Texas e, três anos depois, o prêmio foi concedido ao *Atlanta Constitution*, que provou haver discriminação entre raças nos empréstimos hipotecários feitos pelo governo federal (Idem, p. 45). Meyer publicou o primeiro livro sobre o assunto, *Precision Journalism. A Reporter's Introduction to Social Science Methods*, em 1973.

Muito antes de influenciar a grande imprensa americana, as idéias de Meyer provocaram mudanças no próprio meio em que foram geradas, o acadêmico, e nos jornais de médio porte onde foram testadas. Segundo Meyer, tudo começou com o curso que fez na Universidade de Harvard entre 1966 e 1967, sobre métodos empíricos de investigação social. Neste último ano, teve oportunidade de aplicar tais métodos na cobertura jornalística dos distúrbios de rua de Detroit, reportagem publicada pelo *Detroit Free Press* (Idem, p. 22).

A pesquisa feita para essa reportagem derrubou as duas teorias até então aceitas sobre os atos de vandalismo na cidade. Ao contrário do que se pensava, as depredações não partiam predominantemente de pessoas com baixo nível de instrução e de negros oriundos do Sul (Idem, 43). Com o cruzamento de dados, o *Detroit Free Press* “descobriu que as pessoas com nível superior haviam participado dos distúrbios em percentagens similares às que não tinham chegado a completar o segundo grau” (Idem).

A experiência havia mostrado que os métodos de investigação social são aplicáveis ao jornalismo. Segundo Meyer,

Tal como foi originalmente concebido, durante os movimentos de protesto social dos anos 60, o Jornalismo de Precisão era uma via de ampliação do equipamento instrumental para que o repórter convertesse em material de indagação minuciosa os assuntos até então inacessíveis ou somente acessíveis de maneira muito vaga. Esta forma jornalística resultou de especial utilidade para escutar a voz dos grupos dissidentes e minoritários que estavam lutando pelo reconhecimento de uma representação (Idem, p. 294).

INTRODUÇÃO

Os experimentos de Meyer resultaram num manuscrito intitulado provisoriamente *A aplicação dos métodos científicos de investigação social e psicossocial na atividade jornalística* (Idem p. 22). Foi neste formato que as conclusões obtidas pelo jornalista foram reproduzidas em fotocópias e difundidas entre estudantes das universidades de Dakota do Norte e Óregon. O nome "Jornalismo de Precisão" foi empregado por Everette Dennis, em 1971, para explicar aos estudantes desta última instituição o "novo jornalismo" proposto por Meyer. De acordo com o próprio Meyer, Dennis usou o adjetivo "de precisão" para diferenciar este jornalismo, baseado no método científico, daquele "novo jornalismo" de enfoque literário que tornou famosos jornalistas como Tom Wolfe nos anos 60 (Idem).

"Decidimos que o termo descritivo de Dennis era o que melhor soava e, assim, o adotamos". Em seguida à publicação do manuscrito, sob o título *Precision Journalism. A Reporter's Introduction to Social Science Methods* (1973), outros autores trataram do assunto. McCombs, Shaw e Grey publicaram *Handbook of Reporting Methods*, em 1976 (Idem, p. 12). Em parceria com Weaver, McCombs também publicou, quatro anos mais tarde, o artigo "Journalism and Social Science: A New Relationship?". Em 1981, McCombs, Shaw, Cole e Stevenson divulgaram o Jornalismo de Precisão na Europa, publicando na revista *Gazette* o artigo "Precision Journalism: An Emerging Theory and Technique of News Reporting". Três anos depois, este artigo foi publicado pela revista italiana *Problemi dell' Informazione* (Idem).

De acordo com Meyer, o Jornalismo de Precisão foi bem recebido no ambiente acadêmico. Assim como jornais e revistas, escolas de jornalismo americanas criaram departamentos de Jornalismo de Precisão ou de *Database Journalism* (Idem, p. 12). Aos estudantes e professores de jornalismo, o Jornalismo de Precisão

Demonstrava a aplicabilidade dos métodos científicos de investigação social aos problemas reais mais característicos da elaboração de notícias numa sociedade crescentemente complexa (Idem p. 27).

Entre os profissionais, contudo, a aplicação do Jornalismo de Precisão encontrou forte resistência, sobretudo devido a uma compreensão estreita dos ideais de objetividade dos jornalistas. Para os que pregam a objetividade no jornalismo, não cabe aos repórteres e editores assumir posição diante dos fatos, mas apenas apresentar diferentes opiniões sobre os temas contraditórios. Partindo dessa premissa, muitos jornalistas concluíram que os meios de comunicação não devem fazer pesquisas de opinião, e sim publicar as sondagens feitas por outros órgãos (Idem p. 28).

INTRODUÇÃO

Meyer contra-argumenta que “o modelo da objetividade foi desenhado para um mundo muito mais simples, onde os fatos desnudos poderiam falar por si mesmos” (Idem). Tanto esse modelo é inadequado que, já nos anos 60, “a frustração com o inalcançável ideal da objetividade” levou parte dos jornalistas a aderirem ao “novo jornalismo”, aquele de caráter literário. Na opinião do autor, apesar de os esforços nesse sentido serem válidos, a literatura não oferece a disciplina que o jornalismo requer.

Uma solução melhor consiste em aproximar o jornalismo do método científico, incorporando os poderosos instrumentos de que a ciência dispõe, tanto para a coleta como para a análise de dados, assim como sua busca sistematizada de uma verdade verificável (Idem. p. 29).

Após ter ministrado 16 cursos acadêmicos sobre o tema, Meyer publicou, em 1991, seu segundo livro sobre Jornalismo de Precisão, *The New Precision Journalism*, que traz exemplos práticos da aplicação de metodologias das ciências sociais, como a estatística, no jornalismo. Meyer contou com o apoio do jornal *USA Today* e com os serviços informativos da CBS para testar a teoria em experiências jornalísticas (Idem . p.23).

Neste livro, o autor trata também da Reportagem Assistida por Computador (*Computer Assisted Reporting*), variante do Jornalismo de Precisão que prevê a realização de reportagens a partir de informações de bases de dados. Para usar este recurso, os jornalistas têm que saber de que forma acessar e como interpretar informações dessa procedência. Segundo José Luis Dader, tradutor de *The New Precision Journalism* para o espanhol, a Reportagem Assistida por Computador (CAR), ou “jornalismo de rastreo de dados por computador é, sem dúvida, o que mais espetacularmente está crescendo, dentro da ampla gama de atuações de precisão” (Idem, p. 13).

A legislação americana, favorável ao livre acesso às bases de dados custeadas pelo Estado, contribui para isso. Mesmo os pequenos jornais, que a princípio não teriam condições econômicas para dispor da tecnologia necessária, contratam os serviços de escolas de jornalismo equipadas com máquinas sofisticadas (Idem). Os principais argumentos dos que desaconselham a adoção do Jornalismo de Precisão pelos países iberoamericanos são as legislações que dificultam o acesso às informações e a inexistência de bancos informatizados de informação pública (Idem, p. 16). “Essa é grande cartada para dizer que se passarão décadas antes que possamos imitar trabalhos como os citados no livro apresentado”, antecipa Luis Dader. Ele esclarece que:

INTRODUÇÃO

A primeira e fundamental ferramenta do Jornalismo de Precisão é a imaginação e a segunda, a aprendizagem de certas regras - tampouco demasiadas - da metodologia científica. Só com ambas pode-se abordar uma infinidade de projetos de pressuposto insuficiente, reduzido volume de dados e acesso aberto a qualquer curioso. O Jornalismo de Precisão não é só para empresas jornalísticas ricas e sociedades ultratecnologizadas, mas também para qualquer jornalista anticonvencional e anti-rotineiro com um mínimo de treinamento nos rigores da análise sistemática de dados objetivados (Idem, p. 16).

A realidade que Luis Dader observa nos países europeus é comparável à brasileira. Ele identifica “evidências isoladas de trabalhos de precisão em diferentes meios europeus, mas, salvo o que pudesse contribuir alguma investigação hipoteticamente em curso, o panorama europeu ainda está muito distante de oferecer um movimento de percepção coletiva e atuação generalizada nesta linha” (Idem, p. 13). Na Espanha, jornalistas publicam reportagens de relativa precisão, mesmo sem ter consciência da sua classificação como Jornalismo de Precisão (Idem, p. 14).

No Brasil esse direcionamento do jornalismo ainda é pouco conhecido, até porque nenhum dos livros sobre o assunto foi traduzido para o português. Acreditamos que muitos jornalistas se aproximam dos ideais do Jornalismo de Precisão, na medida em que se empenham em apurar informações com rigor, com o objetivo de melhorar o produto final. Alguns deles certamente usaram métodos científicos na elaboração de suas matérias antes do surgimento de qualquer teoria a respeito.

Uma lista de discussão sobre Jornalismo de Precisão, criada recentemente na Internet, é coordenada pelo jornalista Marcelo Soares, repórter, na época, do *Correio do Povo* de Porto Alegre que desenvolvia monografia sobre o tema na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (URGS). Apesar de este conceito ser praticamente desconhecido no país, Marcelo acredita que “existe lugar para o Jornalismo de Precisão no Brasil”; o fato de as redações dos jornais e a maioria dos departamentos da administração pública estarem informatizados facilitaria esse processo. A opinião de Soares é reforçada pela opinião do próprio Meyer, que foi contatado pelo brasileiro via e-mail:

Uma democracia em desenvolvimento cria forte demanda tanto por medições da opinião pública quanto por jornalismo investigativo, logo o momento é excelente. Ficaria mais otimista quanto às possibilidades se o sistema não fosse tão hostil às inovações.

A única exceção à regra de que as empresas de comunicação brasileiras ignoram o Jornalismo de Precisão é a *Folha de São Paulo*. Segundo Soares, dois jornalistas da organização mexicana Periodistas de Investigación, filiada à Investigative Reporters and Editors, visitam o

jornal três vezes por ano para difundir a Reportagem Assistida por Computador (CAR). “Porém, até hoje apenas um repórter deles, chamado José Roberto de Toledo, demonstra intimidade com o uso do computador como ferramenta de reportagem”, afirma Soares, que ainda não publicou seus textos sobre o assunto.

Segundo Meyer, Jornalismo de Precisão é a aplicação de métodos científicos de investigação social e comportamental à prática do jornalismo (Meyer 1993, p. 14). De acordo com Luis Dader, os métodos referidos por Meyer são a sondagem ou pesquisa de opinião, o experimento psicossocial e a análise de conteúdo. No ponto do jornalista espanhol, também autor de trabalhos sobre o assunto, o Jornalismo de Precisão excede o campo da sociologia. Outras áreas da investigação científica já foram abordadas com os métodos do Jornalismo de Precisão. Exemplifica com a investigação médica ou biológica e estudos sobre meio ambiente. Luis Dader resume que “é o controle e a indagação sobre o método, em definitivo, o que permite falar de Jornalismo de Precisão” (Idem, p. 15).

Tema

Esta pesquisa relaciona o jornalismo científico brasileiro com o Jornalismo de Precisão, com o propósito de identificar no segundo fundamentos e métodos aplicáveis e recomendáveis ao primeiro. Como aqui o enfoque está na apuração de informações no campo da ciência e da tecnologia, a proposta de Meyer é interpretada sob o ponto de vista do jornalismo científico. Isso significa que, ao invés de considerar apenas as metodologias das ciências sociais, vai-se levar em conta, em primeiro lugar, a metodologia científica ou das ciências da natureza.

Ou seja, enquanto Meyer propõe a aplicação de metodologias das ciências sociais no jornalismo em geral, a princípio em todas as editorias (política, economia, geral, esportes), este estudo questiona sobre a utilidade da metodologia científica para os jornalistas científicos. Mas também investiga sobre a aplicação ou não de instrumentos das ciências sociais, como a estatística, no jornalismo científico.

Sob o ângulo do Jornalismo de Precisão, o trabalho de apuração jornalística completa-se em dois momentos: o de recompilar e o de analisar dados (Meyer, 1993, p. 33). Esta pesquisa restringe-se à cobertura de temas das ciências naturais e exatas e dos relativos à Economia; é a esta parcela do jornalismo científico que se refere, justamente porque o enfoque está na metodologia científica. Devido à natureza discursiva de suas metodologias, as ciências humanas foram deixadas de fora. Decidiu-se, em contrapartida, incluir Economia porque as ferramentas do Jornalismo de Precisão são visivelmente úteis aos repórteres dessa editoria jornalística, os

quais lidam freqüentemente com documentos baseados em estatísticas e com temas associados à tecnologia. Sobre isso, Luis Dader advete que:

Qualquer referência jornalística a tábuas numéricas não qualifica um trabalho de precisão. Se assim fosse, haveria de considerar dentro dessa categoria a maior parte das seções de economia dos meios, pela mera evidência formal de que apresentam muitas cifras e quadros numéricos. Uma coisa coisa é reproduzir acriticamente um quadro numérico de resultados que qualquer fonte pública ou privada proporciona (...), outra, uma averiguação rigorosa do método empregado em tais cálculos e uma discussão técnica que aprove ou desqualifique, em função dessa indagação jornalística de perícia metodológica (Idem, p. 14).

O tema desta dissertação foi delimitado a partir da intenção original de conhecer melhor a especificidade do fazer jornalismo científico, independente do gênero jornalístico (opinativo, informativo) ou do canal de comunicação utilizado (jornal, revista, rádio, televisão, Internet). O Jornalismo de Precisão mostrou-se apropriado também nesse sentido. Conforme avalia Luis Dader, “trata-se de uma concepção jornalística radicalmente diferente das anteriores, baseadas essencialmente no estilo de contar. Em seu lugar, vai-se centrar nos métodos de conhecer e verificar o que depois haverá de ser contado mediante qualquer estilo” (Idem, p. 10).

A modalidade descrita por Meyer articula-se com a suposição de que a precisão, o rigor e a autonomia são essenciais a jornalistas qualificados como científicos. Relacionar o jornalismo científico com o Jornalismo de Precisão foi uma forma viável encontrada para avaliar o trabalho de apuração dos profissionais da área. Na teoria de Meyer sobre Jornalismo de Precisão encontrou-se fundamentação suficiente para verificar a aplicabilidade de métodos científicos ao jornalismo científico. Partimos da hipótese de que a aplicação de procedimentos e a incorporação de fundamentos do Jornalismo de Precisão nessa especialidade jornalística, com as devidas adequações, resultará no aperfeiçoamento do produto jornalístico.

Objetivos

- 1) Mapear os procedimentos e fundamentos do Jornalismo de Precisão propostos por Meyer e relacioná-los com as necessidades do jornalismo científico.
- 2) Verificar se esses procedimentos e fundamentos do Jornalismo de Precisão são aplicáveis e recomendáveis ao jornalismo científico.
- 3) Verificar que conhecimentos são importantes para a especialização de jornalistas na cobertura de temas de ciência e tecnologia.

Metodologia

Concluiu-se que a melhor maneira de investigar o trabalho de apuração no jornalismo científico brasileiro é questionar os próprios jornalistas a respeito. Outra alternativa seria avaliar um ou mais programas ou publicações do gênero e deduzir, a partir das matérias e reportagens veiculadas, como foi feita a apuração das informações. Mas este segundo método tem a desvantagem de limitar a realidade às publicações, programas e mesmo aos veículos de comunicação pré-determinados, além de abordar indiretamente o objeto de estudo.

Com a consulta direta a profissionais que atuam como jornalistas científicos, em diferentes meios jornalísticos, ou na academia, ministrando cursos de jornalismo científico em várias universidades do Brasil, tem-se idéia mais abrangente sobre o assunto. Esse foi o caminho selecionado para responder ao segundo e ao terceiro objetivos desta pesquisa. Para viabilizar a consulta simultânea a um grupo de jornalistas científicos dispersos geograficamente no território brasileiro, resolveu-se aplicar a técnica Delfos, (o nome é uma referência ao oráculo grego Delfos) recomendada pela literatura justamente para casos desse tipo. A aplicação dessa técnica será descrita detalhadamente no próximo capítulo.

Daniel Torrales Aguirre usou a mesma técnica para elencar que conhecimentos deveriam constar numa disciplina de jornalismo científico a ser ministrada nos cursos de jornalismo, em dissertação defendida na Universidade Metodista de São Paulo (Umesp) em 1989. No entanto, Aguirre não deu detalhes sobre a técnica nem de como ela foi aplicada em seu trabalho.

Sobre a técnica Delfos

A técnica Delfos consiste na consulta a especialistas por entrevistas estruturadas via e-mail (Woudenberg, 1991, p. 133). Segundo Lavada Adam (1980, p. 151), “o método é essencialmente uma série de questionários. O primeiro deles pede aos participantes que respondam a um questionamento amplo e cada questionário subsequente é construído sobre as respostas do precedente”. A aplicação de cada questionário é considerada um *round* da pesquisa.

Riggs descreve o processo da seguinte forma (1983, p. 90): Geralmente, o primeiro questionário é usado para selecionar e desenvolver as perguntas do questionário seguinte. Depois de cada *round*, os resultados da aplicação do questionário são resumidos e enviados a todos os participantes, com o questionário seguinte. Junto com o resumo das respostas são especificados os argumentos da maioria e da minoria, que é convidada a rever suas idéias. O processo continua até que um consenso seja alcançado.

Gupta e Clarke discordam desse ponto de vista. Estes autores afirmam que, ao contrário de outros planos e métodos de estimativa, a técnica Delfos não tem o objetivo de gerar consenso, mas de obter, de um painel de especialistas, tantas respostas e opiniões de alta qualidade quanto possível sobre um determinado tema (1996, p. 186). Dalkey, citado por Woudenberg (1991, p. 145), explica que, embora o consenso possa ser importante, jamais deve ser a meta principal da aplicação da técnica. Na maioria dos casos, tanto a acurácia quanto o consenso são máximos depois do segundo *round*. Com base em pesquisas que utilizaram Delfos, Dalkey argumenta que o consenso aumenta mais que a acurácia nos *rounds* seguintes.

Segundo Woudenberg, o número de *rounds* pode variar de dois a dez (1991, p. 133). Ele cita as principais características da técnica:

- Iteração - São feitos vários *rounds*, cujo número pode ser fixado antecipadamente ou determinado de acordo com um critério de consenso entre os participantes ou de estabilidade dos julgamentos individuais.
- Retorno - Antes do segundo *round* e dos *rounds* subsequentes, os resultados do *round* anterior são enviados a todos os participantes.
- Anonimato - Os participantes são abordados via e-mail.

Segundo Woudenberg, pesquisadores têm aplicado variações da Delfos padrão - por exemplo, aplicando a técnica sem um *round* preliminar, com caráter de inventário, ou preservando apenas parcialmente o anonimato (Idem). A aplicação da técnica pode variar quanto aos seguintes aspectos: universo dos especialistas, procedimentos para seleção dos entrevistados, nível de experiência, tamanho do grupo, caráter do primeiro *round*, clareza das questões, relação entre consenso e complexidade, critérios para iteração, fornecimento de *feedback*, número de *rounds*, tipos de análise, entre outros (Kastein et al, 1993, p. 322).

O anonimato é uma característica importante da Delfos, que a distingue de outras técnicas de interação de grupo. Segundo Riggs, busca-se superar problemas que ocorrem quando as pessoas discutem diretamente, como a dominação por parte dos debatedores de alta posição ou de personalidade forte e a hostilidade entre discordantes (1983, p.89). A utilização de respostas escritas dispensa o contato face a face e torna o debate mais produtivo. O anonimato é geralmente visto como uma vantagem da técnica Delfos, que tem também as suas desvantagens, ordenadas no quadro abaixo:

INTRODUÇÃO

Tabela 1.1 Vantagens e desvantagens da técnica Delfos (Fonte: Carter e Beaulieu apud Roque, 1998).

Vantagens	Desvantagens
Permite o anonimato dos participantes	Grupos não representativos
Elimina influência de personalidade	Tendência a eliminar posições extremas
Conduz à evolução gradual de opiniões	Requer habilidades em comunicação escrita
Distribui informações e promove debate	Requer tempo (30 a 45 dias para dois <i>rounds</i>)
Dá ampla perspectiva analítica do problema	Requer comprometimento dos participantes
Pode gerar consenso entre grupos hostis	Não deve ser vista como solução final
Econômica (baixo custo de aplicação)	

Aplicações e origem da técnica Delfos

Segundo Gupta e Clarke, essa técnica tem sido usada para atingir os mais variados objetivos em diferentes áreas dos setores público e privado, entre as quais educação, desenvolvimento de currículos, negócios, saúde, engenharia, meio ambiente, ciências sociais, turismo, transporte, sistemas de informação, administração, agricultura, indústria automotiva, bancos, justiça criminal, economia, finanças, segurança, vendas, planejamento estratégico, treinamento, planejamento de ciência e tecnologia, análise urbanística, automação, impacto das legislações e reforma tributária (1996, p. 188). Na opinião dos autores,

A técnica é o melhor método conhecido para lidar com aspectos criativos e problemas de final aberto porque motiva pensamentos independentes e a formação gradual de soluções. É um método particularmente apropriado quando não existem dados históricos (...) Experimentos empíricos mostram que pode ser usada ao mesmo tempo como um instrumento de pesquisa e de aprendizagem (Idem, p. 186).

De acordo com Woudenberg (1991, p. 132), Delfos originou-se de uma técnica usada em 1948 para prever resultados de corridas de cavalos. O nome "Delfos" foi colocado por Kaplan, filósofo da Rand Corporation que liderou uma pesquisa direcionada ao aprimoramento de predições de especialistas em planos de ação. De acordo com o autor, Kaplan percebeu que as agregações estatísticas de predições individuais conduziam a previsões mais acuradas do que as obtidas por interações diretas e não-estruturadas de especialistas (Idem).

Visando aproveitar melhor o potencial desses grupos, Gordon, Helmer e Dalkey, também da Rand Corporation, desenvolveram o método na década de 50. Até a publicação do primeiro artigo sobre Delfos, em 1963, eles fizeram 14 experimentos com a técnica, mantendo-os em sigilo devido ao seu caráter militar. Em 1964, Gordon e Helmer publicaram outro artigo e este despertou o interesse mundial pela técnica (Idem). Talvez por ter surgido na área

INTRODUÇÃO

tecnológica, Delfos ainda hoje é bastante utilizada nesse meio. Estima-se que 90% das estimativas e estudos tecnológicos sejam baseados na técnica Delfos (Gupta e Clarke, 1996, p. 187). Os autores resumem o surgimento e a adoção desta técnica da seguinte maneira:

Por diversas décadas, as organizações têm tentado capturar o conhecimento coletivo e a experiência de especialistas em determinados campos para melhorar as tomadas de decisão e as previsões de futuro. Uma dessas técnicas é Delfos, uma técnica estimativa qualitativa e de longo alcance que tira, extrai e refina a opinião e a experiência coletivas de um painel de especialistas (Idem, p. 185).

Divulgação científica e educação

O fato de 31% da população brasileira adulta, dezoito anos após o evento, ignorar que o homem pisou na lua (Museu de Astronomia e Ciências Afins, 1987. p. 33) por certo não é fruto de falta de divulgação: afinal, o feito foi amplamente noticiado pelos meios e comunicação, que com frequência fizeram e fazem referência a essa conquista da humanidade. Mesmo tendo sido informadas a respeito, muitas pessoas simplesmente não acreditaram na notícia e ainda hoje não conseguem aceitar tal coisa, talvez por lhes parecer algo fantástico, sem vínculo com a realidade. Isso faz pensar nas falhas das instituições educacionais - a escola, a imprensa, o Estado - e na baixa credibilidade delas todas quando enfrentam os velhos saberes entrincheirados.

Jornalista, educador e cientista com mais de 50 anos de dedicação à divulgação científica no Brasil, José Reis referiu-se muitas vezes à articulação necessária entre informação e educação pública:

Há muito chegamos à convicção de que a ciência, em nosso país custeada quase exclusivamente pelos cofres públicos, requer, para o apoio que merece, a compreensão da comunidade. Mas esse entendimento não se consegue, ao contrário do que parecem

imaginar muitos cientistas, pela mera exaltação dos méritos da ciência; atinge-se pela paciente educação do povo a respeito do que ela faz e das implicações de suas conquistas (Reis, 1974, p. 657).

Reis adverte que o jornalismo - principal responsável, em nosso meio, pela educação permanente - não deve se limitar à exposição dos fatos da ciência quando ela alcança resultados extraordinários, "... como bomba atômica, viagem espacial ou tentativas de obter fecundação *in vitro*..." (Idem). Para que os leigos possam avaliar o significado da produção científica e tecnológica é preciso que sejam informados regularmente sobre as pesquisas nos diversos campos da ciência. "Procuramos, antes, transmitir, na medida de nossas forças, o sentido mesmo do esforço científico" (Idem).

Tomando como base os conceitos de ciência e de disciplina de Singer, segundo o qual a primeira é um processo de aquisição de novos conhecimentos e a segunda, o conjunto de conhecimentos acumulados em determinada área, o jornalista Abram Jagle salienta a importância da divulgação tanto das ciências quanto das disciplinas (Jagle, 1979, p.643). Ele argumenta que as grandes descobertas somente serão compreensíveis se o público estiver informado sobre as invenções que as desencadearam. Com a divulgação sistemática de pesquisas acadêmicas, os jornalistas têm oportunidade de difundir os conhecimentos disciplinares, aqueles que algum dia serão ensinados na escola. Cada reportagem ou matéria científica é uma nova chance de resgatar os conceitos básicos das disciplinas e esse tipo de trabalho é fundamental para a formação de uma cultura propícia à divulgação de ciência e tecnologia.

Fica ainda mais evidente a importância do jornalismo científico diante da constatação de que a ida do homem à lua é um dos fatos da ciência de maior popularidade entre os brasileiros adultos (Museu de Astronomia e Ciências Afins, 1987, p. 33). Esse evento marcou a história da humanidade, mas descobertas e progressos científicos de menor vulto tiveram maior relevância na prática, melhorando diretamente a vida das pessoas, especialmente na área da medicina. Cabe aos jornalistas que cobrem ciência e tecnologia, com o apoio das empresas de comunicação - sem o qual isto não é possível - aproximar o público do conhecimento científico, servindo de ponte entre os cientistas e a sociedade. Com o intuito de alcançar esta meta, muitos profissionais vêm se dedicando a esclarecer o público sobre os efeitos da ciência e da tecnologia no cotidiano.

Grande parte dos brasileiros é receptivo a este tipo de trabalho. "O que o brasileiro pensa da ciência e da tecnologia?", a pesquisa que o Museu de Astronomia e Ciências Afins realizou em parceria com o Instituto Gallup de Opinião Pública, concluiu que 71% dos adultos têm muito ou algum interesse por descobertas científicas (Idem, p. 19). A pesquisa também

revelou que 66% deles gostariam de receber mais informações dessa categoria. Somente esses dados já seriam suficientes para valorizar a prática do jornalismo científico no país e incentivar os esforços profissionais e acadêmicos para aperfeiçoá-la. Se, além da crescente demanda por informação científica e tecnológica, benefícios como o desenvolvimento científico e o crescimento econômico forem considerados, a importância dessa divulgação se torna ainda mais visível.

Dos entrevistados pelo Instituto Gallup, 20% gostariam de estudar algum ramo da ciência (Idem). Não surpreende que o interesse tanto pelas descobertas científicas quanto pelo estudo das ciências seja maior entre as pessoas com maior nível de escolaridade (Idem), o que remete novamente ao compromisso, fundamental no caso do Estado e complementar no que se refere à imprensa, de educar. Os brasileiros com curso superior também se mostraram mais críticos em relação à ciência e à tecnologia, na medida em que citaram exemplos de descobertas úteis e de outras prejudiciais à vida humana (Idem, p. 43). O vínculo entre a alta escolaridade e as condições financeiras favoráveis foi comprovado pela pesquisa: “A variável que mais influi para que as pessoas se interessem pela ciência é a escolaridade, (...) que decorre do nível sócio-econômico das pessoas, fazendo com que ambas as variáveis sejam altamente correlacionadas...”.

Na opinião do jornalista Abram Jagle, “...a educação científica é o mais nobre papel do redator ou editor científico”. Esse caráter formador dos meios de comunicação não é reconhecido apenas por um e outro profissionais da área; já é admitido como legítimo pela Comissão Internacional para o Estudo dos Problemas da Comunicação, que em seu Informe Provisional emitido em setembro de 1978, em Paris, apontou: “A função principal da comunicação em ciência e tecnologia é a gestão do saber humano – da memória coletiva – de toda a informação que a sociedade necessita para progredir no mundo moderno” (Apud Calvo Hernando, 1997, p. 108).

A avaliação das funções da imprensa em relação à divulgação de ciência e tecnologia foi feita ao mesmo tempo em que alguns órgãos vinculados à educação manifestavam a necessidade de mudanças no ensino tradicional. Diante da percepção de que o ensino nos moldes antigos não corresponde aos desafios do mundo moderno, a Comissão de Desenvolvimento da Educação da Unesco (da Organização das Nações Unidas/ONU) passou a defender a adoção, pelas escolas, de um novo conceito de educação, mais precisamente a educação permanente (Apud Cimpec, 1976, p. 37). Este foi o nome escolhido pela comissão para designar a educação que começaria no pré-escolar e continuaria até o fim da vida, e que, para ser viabilizada, precisa da colaboração de outras instituições que não a escola.

Na interpretação do Centro Interamericano para a Produção de Material Educativo e Científico para a Imprensa (Cimpec):

Se a educação há de se estender por toda a vida humana e de abarcar muitos e complexos fatores, a escola não poderá assumir sozinha as funções educativas da sociedade. Devem participar nesta tarefa comum outras instituições e funções, entre elas as indústrias, as corporações, as comunicações e o transporte (Idem, p. 38).

Para cumprir a sua parte, explica, os jornalistas de ciência e tecnologia têm de usar suas habilidades e os recursos da profissão para levar ao conhecimento do público os resultados de investigações científicas e tecnológicas que permaneceriam desconhecidas pela grande maioria não fosse a sua atuação. (Idem, p.34).

Muitos cientistas, mesmo eles, não tomariam conhecimento de inúmeras descobertas científicas e tecnológicas não fosse o trabalho da imprensa. O volume de pesquisas é tal que acompanhar os avanços em sua área específica - e as áreas são cada vez mais segmentadas e restritas - já exige bastante dos especialistas. Acontece que, com alguma frequência, o que vem sendo estudado em outras disciplinas ou campos também é do interesse do cientista/pesquisador e, neste caso, estar alheio às novidades pode significar a estagnação em pontos nos quais a ciência evoluiu. Um dos conceitos correntes de criatividade a define exatamente como a capacidade de importar conhecimentos, estabelecendo novas correlações e rumos. Embora a comunidade científica disponha de canais próprios de comunicação interna, como os jornais e revistas científicos, estes não atendem inteiramente a essa demanda. Certos segmentos de mercado foram identificados por empresas de comunicação e, há algum tempo, são comuns as revistas especializadas - medicina, informática, agricultura - dirigidas a públicos seletos.

Ao noticiarem os fatos que afetam direta ou indiretamente estes “núcleos específicos”, o jornalismo está solucionando um dos problemas das instituições de ensino (Verga, 1982, p. 4). Os seminários; cursos de especialização, aperfeiçoamento e pós-graduação e também os ciclos de conferências organizados pelas universidades são insuficientes para disseminar os resultados obtidos nos mais diversos campos e promover a troca de idéias: “...Ainda que aquelas sejam atividades importantes que devem cumprir toda universidade e toda organização científica, a educação permanente, o desejo de unir-se com o povo onde está imerso o centro científico, a obrigam a utilizar outros métodos” (Idem).

Na opinião do jornalista Alberto Verga, não é possível alcançar a meta de educação permanente sem o apoio dos meios de comunicação eletrônicos, assim como não é viável

desenvolver nenhuma política ou ideologia sem contar com a colaboração do jornalismo (Idem, p. 46,47). O uso desses meios, considera, é a principal característica da civilização na atualidade, uma vez que influenciam todos os aspectos da vida humana. “Não é coisa fácil difundir os conhecimentos científicos, e sobretudo as novidades que impliquem mudanças de qualidade social e material, junto a um grande número de pessoas”, observa. “...Para desenvolver no povo o conhecimento científico (...) são necessários esses instrumentos”, insiste. Verga conclui que a filosofia da educação permanente dá novo caráter ao trabalho do jornalista científico e sugere que esses profissionais reavaliem o seu trabalho (Idem, 47).

Manuel Calvo Hernando propõe que os jornalistas se tornem “novos educadores” nas “sociedades de aprendizagem”, uma vez que o período de permanência nas escolas é breve (Hernando, 1997, p. 30). Mais de duas décadas atrás, o Cimpec já identificava que “as novas funções da comunicação na sociedade moderna têm determinado que o comunicador se multiplique e especialize” (Cimpec, 1976, p.34). Os profissionais que antes cobriam todas as áreas passaram a se especializar em assuntos ligados a diferentes setores, como economia, medicina e esportes, exemplifica. “Um desses ramos da comunicação é o da educação, ciência e tecnologia e cujo exercício se tem chamado jornalismo científico” (Idem).

O Cimpec ressalta o papel estratégico que a educação, a ciência e a tecnologia desempenham no desenvolvimento dos países. (Idem, p. 33). “Como vencer, por exemplo, o crítico subdesenvolvimento industrial, se não com a ajuda do estabelecimento de plantas produtoras e processos tecnológicos modernos de alta produtividade e pessoal altamente capacitado?” (Idem, p.13). Uma vez que desenvolvimento corresponde a aumento de produtividade e criação de novas formas de aproveitar o meio ambiente, conclui o Cimpec, ele é fruto da educação, da investigação científica e do domínio de tecnologias (Idem, p. 32).

O jornalismo entra, aqui, como ferramenta para criar uma cultura favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico, e, conseqüentemente, à divulgação científica. Segundo o cientista político Ithiel de Sola Pool, a difusão de imagens do desenvolvimento é função vital da comunicação porque estimula o próprio processo de desenvolvimento, ensinando novos valores e consolidando uma consciência nacional (Apud Cimpec, 1976, p. 32). Quanto maior for o valor atribuído ao conhecimento, maior será a cobrança por melhores escolas e o empenho dos pais em promover a educação de seus filhos. Da mesma forma, na medida em que a população reconhece a importância da ciência e da tecnologia, e está bem informada a respeito, tem melhores argumentos para cobrar investimentos na área – e exercer maior vigilância em relação às políticas de desenvolvimento científico e tecnológico.

O Cimpec salienta que, os países “subdesenvolvidos”, estes especialmente, deveriam usar a ciência para promover o desenvolvimento econômico e social (Idem, p. 13). Isso, avalia, depende de alguma forma da divulgação de inovações científicas e tecnológicas que refletem diretamente na vida pessoas. Na América Latina, de acordo com o Centro Interamericano, “os resultados da ciência e da tecnologia mundiais não são conhecidos ou não são aplicados na devida medida” (Idem, p. 10); muitas pessoas continuam alheias a conhecimentos que, se aplicados, melhorariam suas vidas. Apenas os fatos incomuns do universo científico são divulgados pela imprensa, reprova o Cimpec:

Divulga-se o fato como uma estrela fugaz, sem as implicações devidas de seus antecedentes, sua essência e seu significado real. Do resto das novas investigações, inovações ou resultados de valiosas investigações nos diversos campos do conhecimento humano, menos sensacionalistas mas com frequência de valor prático muito maior, nada ou quase nada chega a impactar o público ou a difundir-se de uma maneira tal que desperte no indivíduo médio interesse suficiente para fazê-lo refletir e talvez motivá-lo até conduzi-lo ao uso ou adoção do princípio descoberto ou inventado (Idem).

Da mesma forma, analisa o Cimpec, os investimentos na área nem sempre priorizam os problemas básicos da população mundial, como a desnutrição e o desemprego (Idem, p. 12). Países como os Estados Unidos, Japão e os da Europa Ocidental, apesar de terem gerado a maior parte do conhecimento científico e tecnológico, destinaram grandes quantias a projetos que “não correspondem aos genuínos interesses da humanidade”(Idem). A ciência e a tecnologia disponíveis permitem não somente o lançamento do homem ao espaço, observa o Cimpec, mas também a criação de boas condições econômicas e sociais “aqui na Terra” (Idem).

Não é apenas a divulgação superficial dos fatos científicos que afasta a população da ciência, mas também, e principalmente, a disseminação das falsas ciências. Como esse é um problema comum a muitos países, agravado pelos meios de comunicação de todo o globo, autores de diversas nacionalidades têm alertado a respeito. O espanhol Manuel Calvo Hernando vê a difusão das falsas ciências como uma das barreiras que impedem o acesso popular aos conhecimentos científicos (Hernando, 1997, p. 60). Ele prega que o combate às falsas ciências e às fraudes científicas é um dos requisitos para a credibilidade dos jornalistas científicos, tanto quanto o hábito de apoiar-se em fontes com autoridade reconhecida (Idem p. 111).

No esforço de difundir a ciência, não somente jornalistas, mas também cientistas, têm se empenhado nessa tarefa adicional e simultânea. Na opinião do astrônomo Carl Sagan, que dedicou a vida à pesquisa e à divulgação científicas, a pseudociência é adotada na mesma proporção em que a verdadeira ciência é mal compreendida (Sagan, 1997, p. 30). “Se alguém

nunca ouviu falar de ciência (muito menos de como ela funciona), dificilmente pode ter consciência de estar abraçando a pseudociência” (Idem). Interpretando essas palavras, divulgar ciência é uma das maneiras, talvez a melhor, de combater as falsas ciências.

Por pensar desse modo é que Sagan foi grande defensor da informação sobre ciência. Chegou a enumerar motivos para se divulgar ciência por “todos os meios e canais possíveis”; escreveu que ela:

- Apesar das inúmeras possibilidades de mau emprego, pode ser o caminho para superar a pobreza e o atraso nas nações emergentes, já que por meio dela as economias funcionam;
- Alerta para os riscos das tecnologias prejudiciais ao meio ambiente;
- Esclarece sobre as questões mais profundas das origens, naturezas e destinos de nossa espécie, da vida, de nosso planeta e do universo;
- É democrática e combate o misticismo, a superstição e a religião mal aplicada . É um meio de desmascarar aqueles que apenas fingem conhecer (Idem, p. 52).

Muito do que Sagan defende para a divulgação científica em geral pode contribuir para o aperfeiçoamento teórico e prático do jornalismo científico. Na avaliação dele, “é um desafio supremo para o divulgador da ciência deixar bem clara a história real e tortuosa das grandes descobertas, bem como os equívocos e, por vezes, a recusa obstinada de seus profissionais a tomar outro caminho” (Idem, p. 37). Isso corresponderia a tarefa de mostrar “como a ciência funciona” já referida pelo autor e que daria aos leitores as noções necessárias para reconhecer as falsas ciências. Sagan propõe a divulgação, antes de tudo, dos métodos da ciência:

Se comunicarmos apenas as descobertas e os produtos da ciência – por mais úteis e inspiradores que possam ser – sem ensinar o seu método crítico, como a pessoa média poderá distinguir a ciência da pseudociência? (...) O método da ciência, por mais enfadonho e ranzinza que pareça, é muito mais importante do que as descobertas dela (Idem, p. 37).

Ao avaliar o trabalho dos jornalistas científicos a partir dessa perspectiva, uma série de questionamentos ganham sentido. De que forma serão capazes de explicar ao público cada etapa que levou a determinada descoberta se, na apuração das informações, ignorarem as metodologias utilizadas? Como o diálogo com os cientistas será fluente se não compreenderem como a ciência funciona? Se o jornalismo científico deve explicar a própria racionalidade que

está por trás dos fatos científicos, conforme propõe Sagan para a divulgação, os jornalistas da área também terão que acumular conhecimentos sobre metodologia científica.

E ainda, para não tomarem eles mesmos o falso pelo verdadeiro, devem saber que a estratégia de qualquer pseudociência é imitar a ciência, pretensamente usando os seus métodos e considerando suas descobertas (Idem, p. 28). As diferenças, no entanto, se evidenciam: enquanto no campo da ciência as hipóteses podem ser questionadas e refutadas a qualquer momento, compara Sagan, os autores das pseudociências não admitem críticas de qualquer espécie, baseiam-se em evidências insuficientes e ignoram pistas que coloquem em dúvida a veracidade de suas afirmações.

Para dar à cobertura jornalística dos fatos científicos a dimensão proposta por Sagan, não basta que os profissionais se interem constantemente sobre os progressos da ciência e suas aplicações. É preciso ir além, incorporando na explicação clara dos fenômenos e processos da ciência um pouco da história de cada investigação. Não se trata apenas de transformar em conhecimento corrente aquilo que é pensado dentro das academias – o que já é bastante desafiador – mas de transmitir a forma científica de raciocinar. Segundo Sagan, “a ciência é mais que um corpo de conhecimentos, é um modo de pensar” (Idem, p.39). Os próprios cientistas, se divulgarem de vez em quando alguns de seus erros, vão ajudar a desmistificar o processo científico (Idem p. 255).

Sagan critica a imprensa por dar espaço às falsas ciências. “Com a cooperação desinformada (e freqüentemente com a convivência cínica) dos jornais, revistas, editoras, rádio, televisão, produtoras de filmes e outros órgãos afins, essas idéias se tornam acessíveis em toda parte” (Idem, p. 29). Mas ressalva que essa divulgação não explica a receptividade que tais assuntos encontram no público. A demanda para este tipo de cobertura seria fruto da própria incapacidade das pessoas de enfrentar a realidade. “A pseudociência fala às necessidades emocionais poderosas que a ciência freqüentemente deixa de satisfazer. Nutre fantasias sobre poderes pessoais que não temos e desejamos ter...” (Idem p. 29).

A crítica de Sagan não é dirigida apenas à imprensa dos Estados Unidos, apesar de serem americanos a maioria dos exemplos citados em *O Mundo Assombrado pelos demônios – A ciência como uma vela no escuro*. Os adeptos das falsas ciências e seus divulgadores, afirma, estão em toda parte. No Brasil o destaque dado pelos jornais e programas de rádio e televisão às falsas ciências é, já há muito, criticado por aqueles que se empenham em divulgar a ciência. Oswaldo Frota-Pessoa, em artigo sobre o divulgador científico José Reis, observa que “enquanto um grupo restrito de pessoas, treinado no método científico, ocupa-se em dilatar as fronteiras do

conhecimento, a maioria é deixada à margem, vítima da superstição e do charlatanismo (Frota-Pessoa, 1988, p. 529).

A adesão a pensamentos mágicos e doutrinas pseudocientíficas, analisa, “é um sinal inquietante dos novos tempos”. Na opinião de Frota-Pessoa, a difusão das pseudociências é resultado da decadência do ensino e do poder dos meios de comunicação de massa. “Quanto mais gente acredita em astrólogos mais os meios de comunicação se interessam em propagá-los, fazendo cada vez mais adeptos para eles” (Idem), descreve. E os instrumentos para corrigir essa deformação são justamente a escola e os veículos de comunicação, aponta, citando o divulgador José Reis como figura exemplar tanto em sua atuação por meio da imprensa quanto no âmbito escolar.

Na avaliação do jornalista Orlando Tambosi (Tambosi, 1999), “as ciências são maltratadas pela mídia brasileira, que, em geral, sequer distingue ciência de pseudociência”. Ele observa que assuntos como astrologia e tarô são tratados como se fossem científicos, enquanto os fatos que realmente pertencem ao universo científico são divulgados com enfoque de espetáculo ou então sem a profundidade necessária. Com esse tipo de cobertura, avalia, “confundindo ciência com pseudociência, a mídia presta-se à difusão do charlatanismo e das crendices”.

Ao deixarem de explorar os conteúdos científicos jornalisticamente – “o fato é que as ciências constituem um manancial inesgotável para a atividade jornalística” – os jornalistas estão abrindo mão de oportunidades na área do jornalismo científico (Idem). Em contrapartida, cada vez mais cientistas se aperfeiçoam na divulgação da ciência. Tambosi cita como exemplo o crescimento da popularidade, nos últimos 20 anos, de livros sobre ciência escritos por cientistas e a intensa tradução de obras do gênero na última década.

É, no entanto, difícil de aceitar, em termos de custo-benefício, que um pesquisador, que se forma em um campo científico ao longo de muitos anos, interrompa sua atividade-fim para dedicar-se prioritariamente à divulgação - embora, sem dúvida, ele possa fazê-lo como ocupação secundária e em que pesem exemplos excepcionais e admiráveis, como o do próprio Carl Sagan.

Referindo-se ao papel a ser cumprido pela divulgação científica em geral, o jornalista José Reis ressaltou o quanto essa atividade é útil para despertar o espírito crítico, incentivar a busca de isenção nas conclusões e a contínua vigilância dos cidadãos comuns “...para que o simplesmente emocional não nos falseie o raciocínio” (Reis, 1974, p.657). Lamentavelmente, observa Frota-Pessoa, é crescente o número de pessoas que tomam decisões com base em pensamentos disseminados pelas falsas ciências (Frota-Pessoa, 1988, p. 529).

No nível pessoal, avalia Carl Sagan, ignorar a ciência significa estar privado dos direitos civis (Idem, p. 42). Numa perspectiva mais abrangente, desistir voluntaria ou involuntariamente desses direitos pode trazer consequências mais graves, prevê:

Criamos uma civilização global em que os elementos mais cruciais – o transporte, as comunicações e todas as outras indústrias, a agricultura, a medicina, a educação, o entretenimento, a proteção ao meio ambiente e até a importante instituição do voto – dependem profundamente da ciência e da tecnologia. Também criamos uma ordem em que quase ninguém compreende a ciência e a tecnologia. É uma receita para o desastre. Podemos escapar ilesos por algum tempo, porém, mais cedo ou mais tarde, essa mistura inflamável de ignorância e poder vai explodir na nossa cara (Idem).

Como já alertava Sagan, as falsas ciências só afastam as pessoas do verdadeiro conhecimento sobre a realidade. É difícil saber o que atrapalha mais os esforços sérios de divulgar a ciência e a tecnologia – se a difusão da pseudociência ou a disseminação de embustes que usam conceitos científicos como fundamento. Diferentes em sua natureza e origem, tanto as falsas ciências quanto a anticiência, a qual permeia grande parte das apropriações indevidas da ciência, empregam conceitos científicos distorcidos, o que complica o entendimento da ciência pelo público leigo.

Segundo Isaac Epstein, enquanto a pseudociência usa argumentos “científicos” para construir seu discurso, a anticiência nega os dois axiomas que sustentam a crença na ciência, de acordo com Thuillier (Apud Epstein, 1998, p. 14,16): o da superioridade teórica, segundo o qual os saberes científicos são os melhores de todos os saberes, e o da superioridade prática, segundo o qual os problemas humanos podem ser resolvidos satisfatoriamente pela ciência. Epstein afirma que, algumas vertentes filosóficas do pós-modernismo fazem parte das principais tendências atuais da anticiência.

Foi a indignação com autores influenciados pelo dito pós-modernismo que motivou um físico americano a expor ao público a credibilidade de uma revista também americana, a *Social Text*, e de alguns estudiosos das ciências humanas e sociais da França e dos Estados Unidos.

Durante anos fomos ficando escandalizados e angustiados com a tendência intelectual de certos círculos da academia americana. Vastos setores das ciências sociais e das humanidades parecem ter adotado uma filosofia que chamaremos, à falta de melhor termo, de ‘pos-modernismo’: uma corrente intelectual caracterizada pela rejeição mais ou menos explícita da tradição racionalista do Iluminismo, por discursos teóricos desconectados de qualquer teste empírico, e por um relativismo cognitivo e cultural que encara a ciência como nada mais que uma ‘narração’, um ‘mito’ ou uma construção social ...Para responder a esse fenômeno, um de nós (Sokal) decidiu tentar uma experiência não-científica mas original... (Sokal & Bricmont, 1999, p. 15).

A bastante comentada “brincadeira” de Alan Sokal foi, talvez, um dos atos em defesa da ciência que teve maior repercussão nos últimos tempos. O físico conseguiu que aquela revista aceitasse publicar um artigo baseado em referências a textos de autores franceses e americanos, os quais ditorcem e usam indevidamente conceitos da física e da matemática. Propositamente, Sokal relacionou estas referências de forma aleatória e juntou a elas uma série de conclusões infundadas e elogios às reflexões – sem cabimento – de tais autores.

Noutro artigo, publicado pela revista *Lingua Franca* semanas mais tarde, explicou que o primeiro artigo era uma paródia aos escritos publicados pelos autores em questão. Desde a primavera de 1996, quando a *Social Text* publicou o artigo-supresa, os debates em torno do assunto não cessam nas páginas de Sokal na Internet. No Brasil, o jornal *Folha de São Paulo* reuniu a maior parte das manifestações de cientistas e jornalistas em torno do assunto.

O incidente rendeu a publicação de um livro sobre os textos dos autores franceses criticados na paródia e sobre a postura (ou impostura) deles em relação à ciência. Em *Imposturas Intelectuais – O abuso da ciência pelos filósofos pós-modernos*, Alan Sokal e Jean Bricmont, também físico, rebatem algumas das críticas à atitude de Sokal em promover a “brincadeira” e apontam os alvos exatos da “experiência” de Sokal (Idem, 1999, p. 10):

- Intelectuais famosos, como Lacan, Kristeva, Irigaray, Baudrillard e Deleuze, os quais abusaram repetidamente da terminologia e de conceitos científicos, usando idéias científicas fora de contexto, sem qualquer justificativa, e empregando jargão científico sem nenhum respeito pela sua relevância ou sentido;
- Relativismo epistêmico cognitivo, especificamente a idéia de que a ciência moderna não é mais que um mito, uma narração ou uma construção social.

Ao censurarem publicamente a atitude destes autores, Sokal e Bricmont estenderam para fora do meio acadêmico uma discussão que antes só envolvia os próprios matemáticos e físicos, indignados em ver deturpados conceitos importantes de suas áreas. O livre acesso aos debates pela Internet certamente permitiu que um público de não especialistas nessas disciplinas refletisse sobre a matéria. Mesmo uma parcela da academia - não importa o país - só ficou a par da prática desses autores, e de seus seguidores americanos, por meio da “experiência” de Sokal. A iniciativa foi válida justamente por ter esclarecido muitas pessoas sobre um assunto que interessa mesmo àqueles sem formação científica.

Ao publicar o livro, Sokal e Bricmont estavam preocupados em explicar aos não especialistas o conteúdo científico do artigo-paródia. Eles foram contatados por muitos leitores

que não compreenderam os conceitos empregados e em que ponto estes foram distorcidos. Com o intuito de explicar precisamente porque a maioria das citações são absurdas ou sem sentido, os físicos analisam e comentam, no livro, os textos de cada autor num capítulo diferente (Idem, p. 18). Na introdução, resgatam o episódio promovido por Sokal e lembram que “...a paródia foi construída em torno de citações (...) concernentes às alegadas implicações filosóficas e sociais da matemática e das ciências naturais” (Idem, p. 17).

A publicação de *Imposturas Intelectuais* tem um componente de divulgação científica, embora este não tenha sido o propósito direto de seus autores. Nele, os físicos explicam os conceitos científicos mais importantes mencionados pelos “intelectuais” e indicam referências de bons textos de popularização científica. Assim, não apenas aumentam a abrangência do debate, mas também facilitam o acesso dos leigos à sua crítica pelo fato de terem apontado um a um os equívocos cometidos a respeito dos conceitos de matemática e física. Usada com frequência no livro, a palavra “abuso” tem o seguinte sentido naquele contexto (Idem, p.18,19):

- Falar abundantemente de teorias científicas sobre as quais se tem, na melhor das hipóteses, idéia confusa. A tática mais comum é usar a terminologia científica (ou pseudocientífica) sem se incomodar muito com o que as palavras realmente significam.
- Importar conceitos próprios das ciências naturais para o interior das ciências sociais ou humanas, sem justificava conceitual ou empírica;
- Ostentar erudição superficial ao empregar termos técnicos em contextos nos quais eles são totalmente irrelevantes, com o evidente objetivo de impressionar e, acima de tudo, intimidar os leitores não cientistas;
- Manipular frases e sentenças que são, na verdade, carentes de sentido.

Sokal e Bricmont explicam que o livro não deve ser tomado como denúncia contra “abusos isolados”, mas como crítica a um conjunto de práticas intelectuais: a mistificação da ciência, o uso de linguagens deliberadamente obscuras e de pensamentos confusos e o emprego incorreto de conceitos científicos (Idem 1999, p. 11). Como essas práticas contribuem para que as pessoas permaneçam na ignorância do verdadeiro conhecimento, também é da alçada do jornalismo científico esclarecer o público a respeito. Trabalhos desse gênero, assim como revelações de fraudes científicas, dão confiabilidade ao trabalho dos jornalistas científicos.

Segundo os físicos, um dos objetivos do livro foi “desconstruir a reputação que certos textos têm de serem difíceis em virtude de as idéias ali contidas serem muito profundas (...) se os

textos parecem incompreensíveis isso se deve à excelente razão de que não querem dizer absolutamente nada” (Idem, p. 19). Eles se empenharam em desmontar cada um dos argumentos infundados, aparentemente rigorosos devido ao uso de conceitos científicos, com a justificativa de que muitas pessoas levam esses textos a sério (Idem p.19).

No momento em que as superstições, o obscurantismo e o fanatismo religioso e nacionalista se espalham pelos quatro cantos do mundo – incluindo o desenvolvido Ocidente -, é irresponsável, para dizer o mínimo, tratar com indiferença aquela que tem sido a principal arma contra essas loucuras, isto é, a visão racional do mundo (Idem, p. 225).

Conceitos, Objetivos, Funções e Disfunções do Jornalismo Científico

Embora a divulgação de ciência tenha propósitos parecidos com os do jornalismo científico, e ainda que muitas vezes os seus esforços se acrescentem, estas atividades são distintas e precisam ser definidas. Com base nos conceitos de difusão, disseminação e divulgação científicas de Antonio Pasquali, o jornalista Wilson da Costa Bueno procurou situar o trabalho do jornalismo científico neste conjunto de atividades. Segundo Bueno, o jornalismo científico é uma tipo de divulgação científica, e esta, por sua vez, uma das muitas formas de difusão (Bueno, 1985, p. 1420).

Na interpretação do jornalista, o significado da palavra difusão é bem mais abrangente que o inferido por Pasquali. Segundo Bueno, difusão seria “todo e qualquer processo ou recurso utilizado para a veiculação de informações científicas e tecnológicas” (Idem). Ele cita como exemplos de difusão desde bancos de dados, sistemas de informação de institutos de pesquisas, serviços de bibliotecas e reuniões científicas até periódicos especializados, páginas de ciência e tecnologia dos jornais e revistas, programas de rádio e televisão dedicados à ciência e à tecnologia e filmes sobre temas científicos. Sob esse enfoque, “a difusão incorpora a divulgação científica, a disseminação científica e o próprio jornalismo científico, considerando-os como suas espécies” (Idem, p. 1421).

De acordo com o público-alvo e, conseqüentemente, com a linguagem a ser usada, Bueno distingue a difusão para especialistas da difusão para o público em geral (Idem). A partir dessa distinção, na qual considera as mesmas variáveis apontadas por Pasquali, interpreta os conceitos de disseminação e divulgação formulados pelo venezuelano (Idem):

- Disseminação de ciência e tecnologia pressupõe a transferência de informações científicas e tecnológicas, transcritas em códigos especializados, a um público seletivo, formado por especialistas.
- Divulgação científica compreende a utilização de recursos, técnicas e processos para a veiculação de informações científicas e tecnológicas em linguagem acessível ao público em geral.

No que se refere à disseminação científica, os autores identificam duas modalidades: a intrapares e a extrapares. Na primeira, as informações circulam entre especialistas da mesma área ou de áreas correlatas; seminários de engenharia e revistas de oncologia se enquadram nesta categoria. “A disseminação intrapares caracteriza-se pelo público especializado, o conteúdo específico e o código fechado” (Idem), resume Bueno. Já na disseminação extrapares o público é formado por especialistas de diversas áreas interessados em informações sobre a especialidade de que trata a publicação. Nesse caso, a linguagem é menos técnica do que na disseminação intrapares.

Bueno salienta que a divulgação científica, também conhecida como popularização ou vulgarização científica, é feita não somente pela imprensa, mas também por meio de livros didáticos, feiras de ciência, documentários, quadrinhos, suplementos infantis, folhetos informativos sobre higiene e saúde etc. (Idem, 1421). Tanto a divulgação científica quanto o jornalismo científico intentam atingir o grande público e, para isso, procuram usar linguagem coloquial. “Na prática, o que distingue as duas atividades não é o objetivo do comunicador ou mesmo o tipo de veículo utilizado, mas, sobretudo, as características particulares do código utilizado e do profissional que o manipula”.

Os esforços de Bueno foram no sentido de demarcar o jornalismo científico dentro do vasto universo da difusão científica. Não elaborou um conceito formal para a especialidade, mas adotou a definição de José Marques de Melo:

Um processo social que se articula a partir da relação (periódica/oportuna) entre organizações formais (editoras, emissoras) e coletividade (públicos/receptores) através de canais de difusão (jornal/revista/rádio/televisão/cinema) que asseguram a transmissão de informações (atuais) de natureza científica e tecnológica em função de interesses e expectativas (universos culturais ou ideológicos) (Apud Bueno, 1985, p. 1422).

Na avaliação de Bueno, o conceito de jornalismo científico deve obrigatoriamente incorporar o conceito de jornalismo, com as características apontadas por Otto Groth:

atualidade, universalidade, periodicidade e difusão. Assim fica evidente o motivo que o levou a aderir ao conceito formulado por Melo. Ter como ponto de partida a atividade jornalística é, com certeza, fundamental, pois o jornalista científico é, acima de tudo, jornalista. Embora a literatura não traga uma definição de jornalismo científico aceita universalmente, os profissionais ou pesquisadores que se dedicam à análise da especialidade têm feito tentativas no sentido de sintetizar da maneira mais completa possível as características que garantem a especificidade do jornalismo científico.

Michel Thiollent entende jornalismo científico como:

O conjunto das atividades jornalísticas que são dedicadas a assuntos científicos e tecnológicos e direcionadas para o grande público não especializado, por meio de diversas mídias: rádio, televisão, jornais especializados e outras publicações em nível de vulgarização (Thiollent, 1984, p. 307).

O Centro Interamericano para a Produção de Material Educativo e Científico para a Imprensa (Cimpec) conceituou o jornalismo científico enfatizando o seu caráter educativo:

Trata da transmissão massiva, pelos meios de comunicação, de conteúdos que ampliem e melhorem a informação popular sobre ciência e técnica e contribuam para formar interesses e vocações que levem as pessoas a novas ocupações surgidas pelo progresso da sociedade (Cimpec, 1976, p. 34).

Vera Lúcia de Oliveira Santos, autora da dissertação *João Ribeiro como jornalista científico no Brasil*, elaborou o seguinte conceito:

Informação persistente de fatos, personalidades e acontecimentos relacionados com o campo da ciência, veiculada através dos meios de comunicação de massa e transmitida em linguagem acessível ao grande público (Apud Migliaccio, 1989, p. 6).

Manuel Calvo Hernando admite que o nome “jornalismo científico” pode confundir, num primeiro momento, os que não são do meio jornalístico (1997, p. 15,16). A expressão pode ser entendida, exemplifica, como o estudo do jornalismo como ciência, o que não é o caso. No entanto, lamenta, este é um equívoco que não há como mudar - afinal, o termo já é reconhecido por órgãos como a Organização das Nações Unidas (ONU) e pelas associações profissionais, como União Europeia de Associações de Jornalistas Científicos e a Associação Iberoamericana de Jornalismo Científico. Calvo Hernando define jornalismo científico como “...especialização informativa que consiste em divulgar a ciência e a tecnologia através dos meios de comunicação de massa” (Idem).

No esforço de caracterizar devidamente o jornalismo científico, alguns profissionais e estudiosos da área estabeleceram seus objetivos e funções, os quais ultrapassam o nível técnico e expressam os ideais mesmo da atividade. Melo entende que essa atividade deve ser

Principalmente educativa; dirigida à grande massa; promover a popularização do conhecimento das universidades e centros de pesquisa; usar uma linguagem acessível aos cidadãos comuns; despertar interesse pelos processos científicos, e não apenas pelos fatos isolados; discutir a política científica; incentivar os jovens a buscar conhecimento e promover a educação continuada dos adultos (Melo, 1982, p. 21).

Calvo Hernando também tentou reforçar o conceito de jornalismo científico pela determinação de seus objetivos e funções. Do ponto de vista dele, cabe aos jornalistas da área de ciência e tecnologia:

- Criar uma consciência nacional e continental de apoio e estímulo à investigação científica e tecnológica;
- Divulgar os novos conhecimentos e técnicas, possibilitando o seu desfrute pela população;
- Dar atenção ao sistema educacional que fornece os recursos humanos qualificados para desempenhar a tarefa de investigação;
- Estabelecer uma infra-estrutura de comunicação e considerar as novas tecnologias e conhecimentos como bens culturais, medidas que objetivam democratizar o acesso à posse da ciência e da tecnologia;
- Incrementar a comunicação entre investigadores (Apud Bueno, 1985, p. 1424).

Em trabalho mais recente, Calvo Hernando diferenciou as funções informativa, interpretativa e de controle que caberiam a essa área do jornalismo:

- *Função informativa* do divulgador que transmite e torna compreensível o conteúdo difícil da ciência, ao mesmo tempo em que estimula a curiosidade do público, sua sensibilidade e sua responsabilidade moral;
- *Função de intérprete* que precisa o significado e o sentido dos descobrimentos básicos e de suas aplicações, especialmente aquelas que estão incidindo mais radical e

profundamente em nossa vida cotidiana: eletrônica, telecomunicações, medicina, biologia, novos materiais etc.;

- *Função de controle* em nome do público, para tratar de conseguir que as decisões políticas se tomem tendo em conta os avanços científicos e tecnológicos que melhorem a qualidade de vida do ser humano e promovam o seu enriquecimento cultural.

Além da função informativa, Bueno também considera básicas do jornalismo científico as funções educativa, social, cultural, econômica e político-ideológica, implícitas nos objetivos e funções definidos por Calvo Hernando. De todas essas, a função político-ideológica é enfatizada por Bueno, que publicou vários trabalhos a respeito. Ele critica a visão “ingênua” de muitos jornalistas, que “...ainda se apegam à noção de ciência como saber preciso, universal e puro” (Bueno, 1985, p. 1423).

Bueno defende que os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia dêem mais atenção aos aspectos políticos embutidos nas ações de cientistas e governantes. Segundo entende, “como está estruturado, atualmente, o jornalismo científico funciona como instrumento de dominação” (Idem). Ele se refere à transferência de tecnologia estrangeira para o Brasil, que dificultaria a implantação de uma política nacional de geração de conhecimento.

Comparando os objetivos ideais do jornalismo científico com o seu exercício no país, outros pesquisadores também identificaram falhas no modo como a ciência e a tecnologia são divulgadas. Para efeitos de estudo, eles as denominaram disfunções do jornalismo científico. Estas resultam, em grande parte, dos empecilhos encontrados pelos profissionais para colocar em prática o que foi atribuído à sua profissão.

As disfunções apontadas por Calvo Hernando referem-se, especialmente, à almejada função educativa do jornalismo científico. Segundo explica, elas são identificadas pelo “almanaquismo”, que, define, é a tendência de reduzir as informações científicas e tecnológicas a meras curiosidades sobre a ciência, tais como registros de recordes e até piadas; pela ausência de uma mensagem didática em muitas matérias; pelo pouco respeito à exatidão científica, tanto na elaboração de um conceito quanto na apresentação de uma cifra ou medida; pela atenção desproporcional aos elementos secundários de uma informação científica, com o objetivo de aumentar a possibilidade de impacto junto aos leitores, e pela superficialidade, falta de documentação, improvisação e atropelo no aproveitamento das fontes (Apud Bueno, 1985, p. 1425).

A jornalista Alessandra Pinto de Carvalho confessou que se surpreendeu ao constatar, em sua pesquisa de mestrado, que a revista de jornalismo científico mais vendida do Brasil, a *Superinteressante*, contraria alguns dos pressupostos teóricos da atividade. Conforme conclui, a revista preferida do público adolescente é “um produto bem trabalhado de *marketing*” (Carvalho, 1996, p. 168). Na *Superinteressante*, mais da metade das notícias publicadas são de origem internacional, o que vai contra o preconizado pelos acadêmicos, que propõem a valorização da ciência e dos cientistas nacionais. A publicação, observa, “consolida uma prática dependente, combatida pelo movimento teórico do jornalismo científico” (Idem).

A despeito da função educativa prevista pela teoria, a filosofia editorial da revista valoriza especialmente os detalhes curiosos e inusitados das notícias, em detrimento de informações mais relevantes. O caráter educativo que *Superinteressante* deveria assumir, principalmente em função de seu público predominantemente jovem, escreve a autora, também é abalado pela seleção e tratamento das matérias. Ao invés de aproveitarem o “gancho” das novidades científicas e tecnológicas para explicar conteúdos disciplinares aos estudantes, os jornalistas – fiéis ao projeto editorial – mantêm a superficialidade que perpassa toda a publicação. A decisão dos editores responsáveis de priorizar o conteúdo atual, avalia Carvalho, “afasta a característica de uma publicação auxiliar para trabalhos escolares” (Idem, p. 127). Mais uma vez, demonstra, a finalidade proposta para o jornalismo científico não é alcançada.

Na já referida concepção de José Reis sobre o assunto,

Se quiséssemos definir o objetivo da divulgação científica, poderíamos dizer que ela procura familiarizar o leitor com o espírito da ciência(...) Mas o fato já assentado, isto é, a ciência como disciplina, também deve ser apresentada pelo jornal, para compreensão dos próprios fatos novos ou mesmo para suprir lacunas de formação intelectual do público (Apud Bueno, 1985, p. 1424).

No entanto, “com as características de almanaque (...) *Superinteressante* vem se mantendo como a publicação do segmento mais vendida no Brasil há oito anos”, constata Alessandra Carvalho (1996, p.169). Uma das contribuições do trabalho dela foi evidenciar que a teoria sobre jornalismo científico não reflete a realidade da cobertura jornalística nas mais populares revistas brasileiras do gênero: *Superinteressante* e *Globo Ciência* (hoje *Galileo*). Ela constata que os estudos acadêmicos falham por não considerar o contexto em que a atividade jornalística se desenvolve, seus aspectos econômicos e caráter empresarial (Idem, p. 167). E conclui que:

A imagem da ciência que os jornalistas tentam passar aos leitores engloba diversos aspectos, que passam por esferas empresariais, filosóficas e ideológicas. Esta questão é

muito mais importante do que o conceito que o profissional guarda, pois, a idéia que se transmite ao leitor nem sempre é compartilhada pelo jornalista (enquanto indivíduo) , mas pode ser uma determinação do projeto editorial da revista (Idem, p. 133).

O editor sênior de *Superinteressante*, Flávio Dieguez, diz que a revista procura passar a idéia de que “a ciência é do bem (...) a gente não pode achar que a ciência é ruim, se fizermos isto não vendemos” (Idem). Muitos profissionais assumem essa postura mesmo tendo consciência das funções sociais da profissão, por força de exigências de mercado. E, quando se tenta espelhar a prática na teoria, as imagens obtidas não coincidem. A pergunta do Cimpec - “Os conhecimentos científicos e tecnológicos estão realmente beneficiando a maioria da população mundial?” (Cimpec, 1976, p. 10) – chega aos ouvidos como uma reza em que as palavras perderam o sentido.

Apesar de a revista, na época *Globo Ciência*, cumprir um dos grandes objetivos estipulados para o jornalismo científico, concedendo quase 80% do seu espaço editorial às notícias nacionais (Carvalho, 1996, p. 127), no final das contas as duas revistas não correspondem ao quadro teórico. “A tentativa dos acadêmicos em sugerir alguns passos a serem seguidos pelo jornalismo científico de nada tem servido aos jornalistas”, escreve Carvalho (Idem p. 166). E a autora conclui: “os profissionais da imprensa geralmente não consideram e não percebem a importância que é dada à tarefa de divulgação da ciência” (Idem).

As conclusões deste trabalho, informa a autora, são coerentes com os resultados da pesquisa de Sérgio Adeodato sobre o *Jornal do Brasil*. Segundo ela, o jornalista já havia observado “uma possível crise das teorias do jornalismo especializado em divulgação da ciência”, tomando como argumento o “caráter negligenciado pela maioria dos teóricos” (Idem, p. 167). Alguns estudiosos do assunto já tocaram nessa questão, entre eles Michel Thiollent, que, ao perceber as disfunções do jornalismo científico, avaliou também as circunstâncias que as determinam.

Os vícios do jornalismo científico apontados por Thiollent, alguns deles comuns a toda atividade jornalística, são praticamente os mesmo já enumerados por Calvo Hernando. Contudo, o enfoque do primeiro é mais amplo porque abrange também as condições econômicas, políticas e ideológicas de exercício do jornalismo. Às disfunções já citadas, o autor acrescenta a veiculação de informações científicas e tecnológicas com o fim de: promover produtos, centros de pesquisa, pessoas etc.; o incentivo a “modas intelectuais”, especialmente nas ciências sociais; e a reprodução de concepções políticas e ideológicas, mesmo as do meio científico, como “concepção da neutralidade do conhecimento, do papel dos cientistas na sociedade e da relação entre ciência e poder” (Thiollent, 1984, p. 310,311).

Thiollent defende que, para desempenhar de fato serviço educativo, a atividade jornalística da área de ciência e tecnologia tem que ser aperfeiçoada com o uso, pelos profissionais, de instrumentos mais eficientes (Idem, p. 308,315). Essa proposta do autor será analisada mais adiante (capítulo 3). Por enquanto, vale adiantar as opções que ele visualiza depois de redefinir os objetivos do jornalismo científico. Segundo explica, mais de uma destas opções podem ser combinadas:

- *Opção desenvolvimentista* – promover o desenvolvimento tecnológico, econômico, social, educacional e cultural, sem profundas alterações da estrutura da sociedade;
- *Opção de autonomia nacional* – com o objetivo de diminuir a dependência em relação a outros países;
- *Opção humanista* - visando colocar a ciência e a tecnologia, por meio da educação e da comunicação, a serviço de ideais humanistas;
- *Opção crítica* – com o intuito de conscientizar o público a respeito das implicações positivas e negativas de determinadas técnicas ou políticas tecno-científicas;
- *Opção ecológica* – dando destaque para a crítica dos aspectos relacionados com a preservação do meio ambiente e qualidade de vida.

Origens do Jornalismo Científico no Mundo

Para o biólogo William Dick, o jornalismo científico surgiu no começo do século XVII quando foram fundadas as grandes sociedades científicas (Apud Calvo Hernando, 1970, p. 17). Os primeiros jornais de ciência foram publicados depois da instituição da *Royal Society*, de Londres, e das academias científicas de Paris, Berlim e São Petersburgo. Calvo Hernando concorda com essa versão, que aponta como jornal mais antigo de divulgação científica o *Philosophical Transactions*, publicado a partir de 1665 pela *Royal Society*.

Segundo Warren Burkett, Henry Oldenburg, secretário da *Royal Society*, “inventou o jornalismo científico” ao iniciar a publicação deste periódico (1990, p. 28). Numa época em que os cientistas enfrentavam a censura da Igreja e do Estado, “Oldenburg estabeleceu precedentes de cientistas funcionando como editores de periódicos da sociedade científica e para publicações em vernáculo” (Idem). Em 1667, Oldenburg foi preso na Torre de Londres porque o secretário de estado britânico interpretou que os seus escritos numa comunicação científica criticavam a conduta de guerra da Inglaterra com os holandeses pelo comércio das Índias Orientais.

Logo após a publicação de *Philosophical Transactions*, foi lançado *London Gazette* (1666) e, anos mais tarde, *Acta Eruditorum* (1682), este último em Leipzig, Alemanha, em seguida à criação da sociedade científica *Academia Naturae Curiosum* (Calvo Hernando, 1970, p. 17). Calvo Hernando considera também a *Gazette de France* como um dos primeiros periódicos a publicar ciência. Apesar de não veicular apenas assuntos científicos, esta publicação divulgava as reuniões científicas realizadas semanalmente na casa de seu fundador, Teofraste Renaudot. “Precisamente por não ser esta uma publicação de caráter exclusivamente científico, pode considerar-se como um dos primeiros órgãos de difusão de ciência entre leigos” (Idem), analisa.

O divulgador científico José Reis aceita a versão de Solla Price, para o qual “o jornalismo científico desenvolveu-se no tempo e no espírito juntamente com o periódico geral” (Reis, 1972, p. 131). Os primeiros jornais e revistas de divulgação científica, observa, começaram a circular na época aproximada em que foram fundados os primeiros periódicos gerais: os jornais científicos registrados por Dick, exemplifica, foram lançados no mesmo período que o francês *Journal des Savants* (1663) e o holandês *Nouvelles de la République des Lettres* (1684). Essas publicações jornalísticas procuravam “digerir” os livros e atas das sociedades científicas dos países europeus, escreve Reis. Ele analisa que tais publicações:

Informavam sistematicamente do que acontecia na ciência mundial, sem as dificuldades dos outros meios. Não apresentavam, porém, documentadamente, o conhecimento recém-adquirido; silenciavam experiências e métodos, apenas revelando sua existência em determinado lugar. Comunicavam, por vezes vagamente, o resultado da descoberta sem descrevê-la, referindo-lhe entretando o autor, e não dispensavam a leitura ulterior dos livros; além desse noticiário, apresentavam longos estudos, equivalentes a monografias (Idem).

Ritchie Calder, citado por Calvo Hernando, entende que a origem do jornalismo científico está relacionada ao trabalho de Waldemar Kaemppfert, cronista científico do *New York Times*. Precisamente, à exposição científica que Kaemppfert organizou em Chicago, por volta de 1920.

Hiller Krieghbaum afirma que o primeiro jornal americano a divulgar notícias científicas foi o *Public Occurrences*, de Boston, com a publicação, em 25 de setembro de 1690, de uma matéria sobre “febres”. Dois parágrafos escritos pelo editor do jornal, Benjamim Harris, para esclarecer a população de Massachusetts sobre a varíola, entraram para a história do jornalismo científico americano. “Esses dois parágrafos, limitados e quase triviais como são, em contraste com os trabalhos contemporâneos, demonstram alguns dos conceitos de informes científicos que existem mesmo depois de dois ou três quartos de século” (Krieghbaum, 1979, p. 20).

Origens do Jornalismo Científico no Brasil

As origens do jornalismo científico, não apenas em nosso país, estão ligadas ao surgimento das sociedades científicas, de onde partiram as primeiras iniciativas de divulgação científica. Não é à-toa que, ainda hoje, grande parte dos jornalistas que se dedicam à área de ciência e tecnologia, aqui e em outros países, entrou na profissão pela porta da ciência. Foi pela vontade de compartilhar os conhecimentos de sua área que muitos cientistas se tornaram divulgadores e assim chamaram atenção para os assuntos de interesse público.

Muitos dos que procuraram identificar um marco na história do jornalismo que definisse quando começou a difusão de informações científicas pelos meios de comunicação brasileiros preferiram aderir à tese de Solla Price, segundo o qual o jornalismo científico começa com o próprio jornalismo. Um desses estudiosos é José Reis, divulgador científico pioneiro no país. Os adeptos dessa corrente partem do princípio de que, desde a sua origem, a imprensa sempre divulgou assuntos relacionados à ciência, embora em pouca quantidade, sem regularidade e de forma superficial. Mais recentemente, porém, na medida em que o jornalismo científico passou a ser objeto de estudo de um número crescente de pesquisadores, foi ficando claro que o seu surgimento também está ligado a história da própria ciência – o que só confirma o caráter da atividade jornalística, que se desenvolve conforme demandas determinadas.

Trabalhos isolados publicados nos últimos 20 anos permitem formar uma cronologia a partir de meados do século passado, centrada principalmente nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. É de Luisa Massarani o trabalho *A divulgação científica no Rio de Janeiro – Algumas reflexões sobre a década de 20*, defendido como dissertação de mestrado em 1998, no Rio. Nele, a autora reúne uma série de fatos significativos do ponto de vista da divulgação científica ocorridos ainda no século XIX e relata a atividade de cientistas e instituições que procuraram popularizar conhecimentos científicos.

Os primeiros jornais brasileiros já divulgavam matérias relacionadas à ciência: *O Patriota*, em 1813; *O Nicheroy*, em 1836; e *O Guanabara*, em 1850, publicaram artigos do gênero, conta Luisa Massarani. Segundo historiadores, o *Correio Braziliense*, primeiro jornal a circular no país (de 1808 a 1822) já tinha uma seção de ciências. Mas foi na segunda metade do século passado que, em consequência da segunda revolução industrial na Europa, a divulgação científica tornou-se expressiva em todo o mundo. Mesmo tendo reflexos menores no Brasil, a “onda” provocada pelas novas descobertas científicas fez crescer o interesse pela divulgação (Massarani, 1998, p. 1). A mudança no perfil de *O Guanabara*, em 1857, é uma das comprovações disso, aponta a autora.

Naquele ano, a publicação, antes dirigida por uma associação de literatos e centrada em assuntos de artes, ciências e literatura, passou às mãos de Candido Baptista de Oliveira e deu maior espaço para os assuntos científicos. Levantamento feito por Massarani mostrou que 20% das matérias publicadas pela *Revista Brasileira - Jornal de Ciências, Letras e Artes* – como foi renomeada a publicação – eram de divulgação científica. Em relação aos outros assuntos, os de popularização científica ficavam em terceiro lugar, atrás dos artigos científicos e técnicos, que somavam 30%, e dos relatórios ou documentos, os quais representavam 22% do conteúdo.

A *Revista do Observatório* foi importante no que se refere à divulgação científica. Fundada em 1886 pelo Observatório do Rio de Janeiro (hoje Observatório Nacional), com o objetivo de divulgar descobertas no campo da astronomia, meteorologia e física, a publicação tinha periodicidade mensal. Cientistas reconhecidos da época faziam parte da comissão de redação, destaca Luisa Massarani, entre os quais: Luis Cruls, Luiz da Rocha Miranda, Henrique Morize e J.E. de Lima (Idem, p. 5). Diferente das primeiras revistas, que publicavam também artigos de artes e letras, esta era de conteúdo restrito às ciências.

A linguagem adequada para divulgar a ciência já era uma preocupação naquele tempo. Os editores da *Revista do Observatório* adiantaram, ao apresentá-la ao público:

Pretendemos pois dar a essa revista o cunho de uma publicação de vulgarização, porém de vulgarização de conhecimentos exatos, apresentados debaixo de uma forma que os torne acessíveis para todos. Acreditamos que, redigida nesse pensamento, contribuirá a nova revista para promover entre nós o gosto pelo estudo e da observação. Na Europa e nos Estados Unidos, não são poucas as publicações criadas para o mesmo fim e é inegável a influência benéfica que tiveram para o desenvolvimento e vulgarização da mais atrativa das ciências...(Idem, p. 6).

A década de 20 foi importante do ponto de vista da divulgação científica no Brasil. Fatos determinantes para isso foram a criação da Sociedade Brasileira de Ciências (1916) e, mais especificamente, a atuação de um grupo de acadêmicos que se dedicaram à divulgação científica. Em sua dissertação, Massarani salienta a influência de Manoel Amoroso Costa, matemático; Miguel Ozório de Almeida, das ciências biológicas; Henrique Morize, astrônomo e físico; e do antropólogo Edgard Roquette-Pinto.

Amoroso Costa e Morize ajudaram a fundar a Sociedade Brasileira de Ciências. Roquette-Pinto teve influência direta sobre a fundação da Rádio Sociedade (1923), a qual tinha fins educativos e de divulgação científica. Oito anos mais tarde, fundou a Rádio Escola Municipal do Rio de Janeiro, atualmente a Rádio Roquette-Pinto. Os relatos reunidos por Massarani mostram que cada um destes cientistas contribuiu para popularizar a ciência na sua

área, divulgando grande quantidade de artigos. Segundo Caffarelli, citado pela autora, Amoroso Costa foi o primeiro divulgador da teoria da relatividade de Einstein, com a publicação de uma notícia curta em *O Jornal* em 12 de novembro de 1919, seguida de uma série de artigos.

Morize ajudou a criar a *Revista do Observatório*, do Observatório do Rio de Janeiro, onde chegou a astrônomo em 1891 e o qual passou a dirigir em 1908. Escrevia principalmente sobre cometas e geociências. Pelo menos 15 anos mais velho que os outros cientistas, Henrique Morize influenciou Ozório e Roquette-Pinto, como outras centenas de estudantes, com a difusão do ensino experimental de física.

Vera Lúcia de Oliveira Santos reviu o levantamento feito por Afonso de Freitas a respeito da imprensa paulistana, com o objetivo de relacionar as publicações que incluíam divulgação científica em seu conteúdo. Também em São Paulo as primeiras iniciativas de divulgação científica partiram de associações acadêmicas, se considerarmos a revisão da autora, que abrange o período de 1833 a 1915. Segundo informa, a *Revista Filomática*, da sociedade de mesmo nome, foi a primeira publicação do gênero no estado, lançada em 1833 (Santos, 1978, p. 504).

Grande parte das publicações identificadas por Vera Lúcia de Oliveira eram editadas por associações estudantis. A revista mais antiga do gênero é a *Revista Paulistana* (1856), que, redigida por estudantes da Faculdade de Direito, começava a circular a partir de março, início do período letivo. A autora mostra que o número de jornais e revistas de instituições científicas também era elevado. A *Revista do Instituto Científico* (1862) é uma das dezenas de publicações dessa categoria.

Datam do começo deste século a *Revista Científica Enciclopédica* (1904) e as revistas *Moderna* e *Iris*, as últimas duas lançadas em 1905. Como na maioria das outras publicações, nestas também os assuntos de ciência dividiam espaço com conteúdos diversos. O primeiro jornal que manifestou em editorial o propósito de vulgarizar a ciência foi *A Notícia*. Mesmo a veiculação deste jornal, porém, não assinala o início do jornalismo científico pelo fato de ter tido vida curta, conclui a autora. Lançado em janeiro de 1906, o jornal *A Notícia* foi suspenso em dezembro do mesmo ano.

Na interpretação de Vera Lúcia de Oliveira Santos, nenhuma das publicações citadas pode ser considerada um marco da especialidade, devido à falta de regularidade. A pesquisadora adere à opinião do divulgador científico José Reis, segundo o qual o jornalismo científico surgiu com o periódico geral. No entanto, ressalva, a atuação do jornalista João Ribeiro no jornal *O comércio de São Paulo*, a partir de 1895, é um trabalho pioneiro de divulgação científica no país. “Apesar de não ser versado em ciências físicas e naturais sabia traduzir esses conhecimentos em

linguagem acessível ao público de sua época”, conta (Idem p. 502). Vera Lúcia de Oliveira Santos é a autora da dissertação *João Ribeiro como jornalista científico no Brasil*.

Caixeiro-Viajante da Ciência

Outro reconhecido precursor do jornalismo científico no Brasil foi primeiro cientista, e, ainda nessa fase da carreira, começou sua trajetória na divulgação científica. Recém-formado médico pela Faculdade Nacional de Medicina, em 1929 José Reis ingressou no Instituto Biológico de São Paulo, que o contratou como bacteriologista pelo mérito de ter sido o melhor aluno da especialização em microbiologia e patologia do Instituto Oswaldo Cruz – que cursou paralelamente à faculdade (Kreinz & Pavan, 1998, p. 16).

E foi durante os primeiros anos no Instituto, onde dava assessoria para produtores rurais, que escreveu seus primeiros artigos de divulgação, como ele mesmo conta:

Levado à divulgação como decorrência de nossa atividade no Instituto Biológico de São Paulo, muito cedo nos convencemos (...) de que o trabalho da ciência só se completa quando atinge, além do especializado e cada vez mais restrito círculo de especialistas na matéria, o grande público, a quem tanto interessam as aplicações da ciência e que, em última instância, é o grande financiador da pesquisa (Reis 1974, p. 659).

Já na década 30 o divulgador encontrou nos meios impressos de comunicação uma maneira de atingir o produtor rural em maior escala. Publicou artigos nas revistas *Chácaras e Quintais* e *O Biólogo*, esta última publicação mensal do Instituto que também circulava no meio rural, resgata Marcelo Afonso em artigo publicado no *Informativo JR*, do Núcleo de Estudos José Reis (1999, p. 6). José Reis desenvolveu uma linguagem clara o suficiente para transmitir informações científicas ao homem do campo e interessante a ponto de “despertar o interesse inclusive daqueles que nada tinham a ver com criação de galinhas” (Idem).

Foi essa linguagem que o divulgador levou, em 1948, para a *Folha da Manhã* (hoje *Folha de São Paulo*) e aperfeiçoou nos últimos cinquenta anos. Centenas de artigos de divulgação das mais variadas áreas da ciência foram publicados na seção “No mundo da ciência”, que era veiculada em diferentes seções do jornal, sempre aos domingos (Frota-Pessoa, 1988, p. 529). Atualmente, Reis escreve a coluna “Periscópio”, publicada aos domingos no caderno “Mais”. Ele ganhou uma série de prêmios de reconhecimento ao seu trabalho, que no âmbito do jornalismo não se limitou ao grupo Folha.

Em 1962, ano em que se tornou diretor de redação da *Folha de São Paulo*, José Reis recebeu o Prêmio Governador do Estado de São Paulo de Jornalismo Científico. Dois anos

mais tarde, a Sociedade Interamericana de Imprensa (SIP) lhe entregou o primeiro prêmio John R. Reitmeyer de Divulgação Científica e, em 1975, a Unesco o premiou com o Kalinga na mesma categoria. Estas informações estão reunidas no livro *A espiral em busca do infinito*, publicado pelo Núcleo de Estudos José Reis no aniversário de 90 anos do divulgador, em 1997.

A atuação de José Reis como jornalista científico não impediu que desenvolvesse atividades paralelas com o intuito de popularizar a ciência, dispondo, para isto, de outros meios que não os próprios do jornalismo. Ele percorreu pelo menos 40 municípios do estado de São Paulo para dar palestras para estudantes, motivo pelo qual foi chamado por muitos “caxeiro viajante da ciência”, lembra Crodowaldo Pavan (Kreinz & Pavan, 1998, p. 119). Junto com outros três cientistas, fundou, em 1948, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Nos últimos vinte anos, período em que a prática do jornalismo científico tomou certo corpo no Brasil, vários jornalistas que se destacaram na cobertura de ciência e tecnologia foram reconhecidos com o Prêmio José Reis de Divulgação Científica, instituído em 1979 pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Além da modalidade jornalismo científico há a modalidade divulgação científica, dentro da qual são premiados cientistas, empresas e instituições que divulgam ciência.

Em 1977, na condição de secretário-geral da recém-criada Associação Brasileira de Jornalismo Científico, Julio Abramczyk leu aos participantes do II Congresso Iberoamericano de Periodismo Científico, realizado em Madrid, um informe sobre o Brasil. Segundo relatou, a atividade era pouco desenvolvida no país. A maior parte dos jornais diários não tinha jornalistas exclusivos para a cobertura de ciência e os fatos não eram divulgados periodicamente pela maior parte dos jornais (Abramczyk, 1990, p. 117).

Treze anos mais tarde, ele comentava que matérias de ciência e tecnologia haviam ganhado espaço e frequência nas publicações latino-americanas, inclusive no Brasil, onde os principais jornais já tinham editorias fixas e circulavam as revistas *Ciência Hoje* e *Superinteressante*. Tratava-se do I Congresso Nacional de Periodismo Científico, que reuniu em Madri jornalistas dos países da América Latina.

O brasileiro Julio Abramczyk era então presidente da Associação Iberoamericana de Periodismo Científico. Com a intenção de demonstrar o quanto o jornalismo científico havia crescido na América Latina desde o início da década de 70, ele divulgou os resultados de uma pesquisa feita em 1970 pelo Centro Internacional de Estudos Superiores de Jornalismo na América Latina (Ciespal), de Quito, Equador. De acordo com este levantamento, dos 78 diários latinoamericanos existentes naquela época, apenas cinco divulgavam ciência regularmente. Nove

publicavam notas sobre ciências biológicas, a maioria tratando de medicina, porém ocasionalmente; sete davam espaço para as ciências físicas; cinco divulgavam os avanços da era espacial e 13 não incluíam nenhum material educativo ou científico em suas páginas (Idem, p. 113).

Outra pesquisa, esta do Centro Interamericano para a Produção de Material Educativo e Científico para a Imprensa (Cimpec)*, indicava que a grande maioria das jornais, estações de rádio e canais de TV divulgavam notícias de ciência pelo menos uma vez por semana. Esse levantamento foi feito em 1985 e também abrangia os países latino-americanos. Abramczyk destacou algumas experiências brasileiras: os programas de rádio produzidos pela SBPC, de entrevistas com cientistas, e os televisivos Estação Ciência, da Rádio Manchete, Tome Ciência, da TV Educativa, e Globo Ciência, da TV Globo (Idem, p. 120).

Em 1990, já era possível identificar notável expansão do jornalismo nessa área, assim como uma incipiente especialização nesse campo nos países latinoamericanos. Conforme percebeu Julio Abramczyk, aos poucos o jornalismo começava a abandonar a forma didática da divulgação científica, até então único instrumento para difundir a ciência junto à população. A postura comodista dos jornais de apenas repetir informações para o público também estava com seus dias contados, na interpretação de Julio Abramczyk. Ele via com otimismo a relação dos jornalistas com os cientistas. “Já não nos vêem, aos jornalistas científicos, como um inconveniente que tem que suportar” (Abramczyk, 1990, p. 113).

A formação de conselhos de investigação científica e tecnológica nos países latinoamericanos e sua colaboração com associações de jornalismo científico e universidades foi o que viabilizou os primeiros cursos de jornalismo científico, segundo Abramczyk. Isso também no caso do Brasil, onde não existia e ainda não foi incluída nos currículos dos cursos de comunicação, habilitação em jornalismo, do país a disciplina específica de jornalismo científico. Esse conteúdo é dado por algumas escolas, como a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), apenas sumariamente, incluído na disciplina Jornalismo Especializado.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) promoveu em 1982 e 1983 o “Curso de Tutoria a Distância para especialização em jornalismo científico”. Em 1988, a Universidade de Brasília e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) organizaram um curso de especialização em divulgação científica. O

* Vale salientar aqui que o Cimpec, órgão sediado em Bogotá e ligado à Organização dos Estados Americanos (OEA), editou já em 1974 o primeiro Manual de Periodismo Educativo e Científico.

CNPQ também instituiu o Programa de Apoio ao Jornalismo Científico, atualmente extinto, e o já referido Prêmio José Reis de Divulgação Científica:

Com uma preparação melhor, na atualidade os jornalistas científicos latinoamericanos estão dando os primeiros passos para colocar em prática uma postura mais crítica. A simples decodificação da mensagem esotérica dos cientistas para o grande público hoje não é sua única preocupação (Idem p. 112).

Mas o que motivou esse desenvolvimento do jornalismo científico na América Latina entre os anos 70 e 90? Como outros jornalistas brasileiros que acompanharam as mudanças deste período, Abramczyk atribui o mérito à “peregrinação cívica” do jornalista espanhol Manuel Calvo Hernando pelos países latinoamericanos, a partir de meados da década de 60. Calvo Hernando viajou de país a país, reunindo os jornalistas que se dedicavam à cobertura de ciência e tecnologia, ministrando cursos e organizando a formação de associações de jornalistas científicos (Idem, p. 111). Pelo incentivo dele foi criada, em 1969, a Associação Iberoamericana de Periodismo Científico, por intermédio da qual os grupos e associações de jornalistas promoveram congressos intercontinentais: Caracas (1974), Madrid (1977), México (1979), São Paulo (1982) e Valencia (1990).

O primeiro curso de jornalismo científico no Brasil foi ministrado em 1972 por Calvo Hernando, na Universidade de São Paulo (USP). Segundo Abramczyk, profissionais que fizeram o curso disseminaram o que aprenderam por todos os cantos do país, com a organização de outros cursos. A Associação Brasileira de Jornalismo Científico (ABCJ), que desempenhou papel importante no desenvolvimento da especialidade no país, foi criada por iniciativa do jornalista espanhol.

Segundo Daniel Torrales Aguirre, que em sua dissertação incluiu uma síntese dos primeiros 11 anos de atividade da ABCJ, a associação começou a ser organizada no I Congresso Iberoamericano de Periodismo Científico, realizado em Caracas, Venezuela, em 1974. Calvo Hernando convidou quatro jornalistas brasileiros: Julio Abramczyk, Marco Antonio Fillipi, Abram Jagle e Andrejus Korolkoays (Aguirre, 1989, p. 134). O segundo foi incumbido de fundar a associação, que acabou sendo organizada, em São Paulo, por Abramczyk e Abram Jagle, em 9 de setembro de 1977.

José Reis foi presidente na primeira gestão e, em 1978, coordenou o debate “Jornalismo e Ciência” na 30ª reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Nos últimos 23 anos, a ABCJ organizou uma série de cursos, debates, ciclos de palestras, seminários e congressos de jornalismo científico de âmbito estadual, nacional e internacional.

Em 1982, promoveu, junto com o I Congresso Brasileiro de Jornalismo Científico, em São Paulo, o IV Congresso Iberoamericano de Periodismo Científico.

O Jornalismo Científico no Brasil: Os compromissos de uma prática dependente foi a primeira tese de doutorado sobre o tema defendida no país, em 1985, na Escola de Comunicação e Artes (Eca), da Universidade de São Paulo (USP). Em entrevista concedida quatro anos mais tarde, o autor do trabalho, Wilson da Costa Bueno explicava:

A idéia dessa tese foi baseada na preocupação de mapear o jornalismo científico brasileiro e uma tentativa de conceituar esse tipo de jornalismo, que ainda é confundido com outras manifestações de divulgação científica (...) O trabalho também procurou mostrar o que significa ser jornalista científico em um país dependente e fazer uma avaliação do jornalismo científico brasileiro, através da análise de alguns casos de cobertura, como uma reunião anual da SBPC, um evento científico importante, uma viagem ao espaço e ver como a imprensa trabalhou isto posteriormente (Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia, 1989, p. 6).

Nos últimos 15 anos, dezenas de teses e dissertações sobre jornalismo científico foram desenvolvidas em universidades brasileiras, a maior parte na Universidade Metodista de São Paulo. A Umesp mantém desde 1985, quando ainda era Instituto, o único curso regular de pós-graduação em comunicação científica no país, atualmente nos níveis de mestrado e doutorado. A USP é a segunda universidade com maior número de trabalhos defendidos na área, devido aos cursos esporádicos que promove. Outras poucas dissertações e teses foram desenvolvidas em universidades com a Federal do Rio de Janeiro e a Federal do Recife.

Na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) foi instituído curso regular de especialização em jornalismo científico, que em julho deste ano formará a primeira turma. Oferecido pelo Núcleo de Estudos em Jornalismo Científico, esse curso reúne jornalistas e pesquisadores. No primeiro grupo estão profissionais de empresas e universidades de vários pontos do país. O Núcleo é um projeto do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor), assim como o Observatório da Imprensa.

Tanto na área acadêmica quanto no mercado as tentativas de aperfeiçoar a prática do jornalismo científico são recentes, até porque a trajetória dessa especialidade jornalística – divulgada em espaço próprio nos jornais e em publicações especializadas – tem menos de duas décadas. Na entrevista concedida em 1989, questionado sobre a situação da atividade no país, Wilson Bueno dizia que o jornalismo científico brasileiro estava ainda na sua infância (Idem, 1989, p. 2).

Na ocasião, já fazia pelo menos dois anos que a *Folha de São Paulo* passara a publicar um suplemento semanal de ciência, no que foi copiada por outros jornais, como o *Jornal do Brasil*, O

Estado de São Paulo, *Zero Hora* e *Diário de Pernambuco*. “Apesar disso, para milhares de jornais locais e regionais do Brasil, a ciência e a tecnologia continuam sendo ilustres desconhecidas, embora presentes no dia-a-dia de todos nós”, observava Bueno. Programas de rádio e televisão também completavam os primeiros anos. Mas o que mais chamava a atenção do jornalista era a “consolidação crescente do ramo de publicações especializadas” de cunho jornalístico, como as revistas de informática, agropecuária, medicina e biotecnologia.

O espaço ocupado pela ciência nos maiores jornais do país foi estudo pioneiro da jornalista Magali Izuwa. Em dissertação de mestrado defendida no então Instituto Metodista de Ensino Superior, em 1983, ela registrou que esse conteúdo ocupava 5,5% de toda a área informativa e de entretenimento dos jornais *Folha de São Paulo*, *O Estado de São Paulo*, *O Globo* e *Jornal do Brasil*, estes dois últimos do Rio de Janeiro, e *Correio Braziliense* e *Jornal de Brasília*, do Distrito Federal (Izuwa, 1984, p. 96). Ela analisou as 40 edições publicadas por estes jornais entre 3 e 9 de abril daquele ano, considerando os 126.179 centímetros quadrados de material informativo.

Pesquisa de José Marques de Melo realizada um ano depois confirmou os resultados obtidos por Magali Izuwa. O jornalista fez um levantamento nos diários do Rio de Janeiro e de São Paulo na semana de 27 de agosto a 2 de setembro e encontrou matérias de ciências nas proporções de 5,7% e 5% da área informativa, respectivamente (Melo, 1984-1986, p. 77), constatando um maior volume de informação científica e tecnológica nos jornais de elite. Conforme concluiu, *Folha de São Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *Jornal da Tarde* alcançaram 6,4%, 6,3% e 6,3% de ciência em suas páginas, enquanto o jornal popular mais bem colocado, *Folha da Tarde*, atingiu apenas 3,8%. Situação idêntica registrou-se no Rio de Janeiro, onde *O Globo* chegou ao percentual de 8,8%.

O Núcleo de Estudos José Reis realizou em 1997 e 1998, com assistência de seus bolsistas, uma série de pesquisas sobre cada um dos grandes jornais brasileiros, tomando como base a metodologia usada por Magali Izuwa, com modificações. Incluiu, por exemplo, ciências da computação, ciências ambientais e educação física, assuntos que não faziam parte do estudo modelo. Outra modificação foi a classificação do conteúdo de ciência em matérias de teor científico (que tratam diretamente de produções ou fenômenos científicos) e matérias de cunho científico (aquelas onde a explicação científica é secundária em relação à informação principal). O objetivo dessas pesquisas, de acordo com Mauro Celso Destácio, é testar diversas metodologias e encontrar a mais eficaz nesse tipo de análise (1999, p. 135).

Enquanto alguns dos trabalhos acadêmicos procuraram medir a quantidade de informação científica em relação aos demais assuntos, outros trataram de avaliar a qualidade de determinadas publicações ou as dificuldades enfrentadas pelos jornalistas da área.

A revista *Ciência Hoje*, lançada pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em 1982, não cumpre seu objetivo de informar o público em geral, conforme concluiu Myriam Regina Del Vecchio de Lima (1992, p.204). Segundo a jornalista, o uso de linguagem especializada e a abordagem de assuntos que interessam apenas a especialistas tornam a leitura difícil para o público leigo. O público de *Ciência Hoje* é predominantemente universitário. Ela argumenta que, para conseguir maior abrangência, os editores da revista teriam que passar aos jornalistas a função de intermediar a transferência de conhecimento dos pesquisadores aos leitores. Segundo conclui:

Ao manter o jornalista como um coadjuvante secundário do projeto e transpor para uma revista de divulgação científica critérios de revista científica, *Ciência Hoje* se transforma em uma proposta de poder da comunidade científica (Idem, p. 209).

Lançada em setembro 1987, a revista *Superinteressante* teve tiragem de 150 mil exemplares. Devido ao grande volume de vendas, mais 90 mil tiveram que ser impressos para corresponder à expectativa de público. Em 1995, a revista conseguiu vender 422 mil exemplares, tornando-se a publicação de ciência mais vendida do país (Carvalho, 1996, p. 79). A revista de ciência da editora Abril é a versão brasileira do projeto *Muy Interesante* que tem revistas idênticas do ponto de vista editorial na Argentina, Alemanha, França e México (Idem, p. 42).

No rastro de *Superinteressante* a Editora Globo lançou, em 1991, a revista *Globo Ciência*, hoje *Galileu*. Segundo Alessandra Pinto de Carvalho, os fundadores dessa revista apostaram na atualidade das matérias como um diferencial em relação às publicações concorrentes (Idem, p. 38), que já tinham seus públicos cativos. *Ciência Hoje* contava com a receptividade dos leitores universitários e *Superinteressante* mantinha-se como publicação voltada a estudantes de primeiro e segundo graus. *Globo Ciência* tornou-se a segunda revista de ciência mais vendida do país, divulgando principalmente matérias nacionais.

JORNALISMO CIENTÍFICO E JORNALISMO DE PRECISÃO

Proposta do Jornalismo de Precisão

Em última análise, Meyer propõe que jornalistas assumam o controle total do processo jornalístico, desde a pauta até a transmissão das notícias e reportagens pelos jornais e emissoras de rádio e televisão. Isso não deve ser confundido com qualquer intervenção ou reparo na produção das empresas de jornalismo, onde cada etapa do trabalho é feita por um profissional diferente: os repórteres entregam as matéria aos editores, que destacam algumas informações, reorganizam e suprimem outras. O Jornalismo de Precisão consiste no controle desse processo pela equipes jornalísticas.

Muitos podem pensar que isso já ocorre. No entanto, a proposta de Meyer exige uma revisão completa da rotina no jornalismo e desafia os profissionais a tomarem postura ativa, em contraposição à atitude passiva predominante. Acima de tudo, obriga os jornalistas que escolherem seguir essa linha a repensar sua forma de trabalhar e a munir-se de conhecimentos de outras especialidades. Meyer defende que o jornalismo seja praticado sob uma perspectiva científica.

A análise da atividade jornalística permite visualizar melhor o que essa nova concepção altera no modelo tradicional.

Notícias ® Pautas ® Fontes

O que se lê nos jornais e revistas, o que se ouve nos programas jornalísticos de rádio e televisão, as notícias veiculadas pela Internet, tudo o que é produto jornalístico deriva de uma pauta. Matéria-prima do jornalismo, pauta é o conjunto de informações com potencial para ser transformado em notícias e reportagens por meio do trabalho jornalístico. E de onde são tiradas as informações que compõem as pautas? A princípio tudo o que interessa às pessoas pode ser objeto do jornalismo. Portanto, a primeira fonte de informação é a observação da realidade. Mas os jornalistas contam também com fontes tradicionais de informação, como as agências de notícias e as assessorias de imprensa de instituições, empresas, governos e políticos.

A maior parte do que os meios de comunicação veiculam é produto das pautas sugeridas por estas fontes, ou, em outro sentido, de informações prestadas por elas a partir de seus próprios interesses: é o grande volume de *realeses* enviados que enche as páginas dos jornais e revistas e consome o tempo dos programas jornalísticos. Isso não é novidade para nenhum jornalista. Faz parte da rotina das redações e, com certeza, atende a diversos interesses, inclusive aos dos investidores em empresas jornalísticas - afinal uma parte do trabalho já chega feita. Esta parte do processo, contudo, é determinante no resultado final. As pautas é que definem o conteúdo veiculado pela mídia. Elas estão na origem do trabalho jornalístico e é justamente a partir daí que o Jornalismo de Precisão se diferencia do jornalismo corrente.

A proposta de Meyer reorienta o trajeto percorrido pelos jornalistas até a publicação das notícias, salientando a importância do seu ponto de partida.

Fontes ® Pautas ® Notícias

Os jornalistas de precisão produzem notícias com base em pautas que eles mesmos elaboram a partir de informações extraídas das fontes. Certamente, não deixam de cobrir os fatos apontados pelas fontes, mas avaliam criticamente as alternativas. Esse novo direcionamento dá mais ênfase ao trabalho do repórter de apuração de pautas, atribuindo a esta fase do processo jornalístico caráter investigativo, que, no fim das contas, amplia a gama de notícias possíveis. Assim, o Jornalismo de Precisão leva ao domínio do público fatos que permaneceriam ignorados se dependesse do sistema convencional. A proposta de Meyer é

dirigida aos jornalistas de forma geral e deve atingir também os assessores de imprensa de empresas e instituições, aperfeiçoando a sua forma de trabalhar.

Mas, para assumir com tal amplitude a responsabilidade pelas pautas, os jornalistas precisam melhorar seus instrumentos de resgate e análise de informações. Porque as pautas - aquelas informações que, tratadas jornalisticamente, são transformadas em notícias - não estão prontas nas fontes. A preparação da matéria-prima requer associação de informações - que podem estar em diferentes fontes -, análise de dados e interpretação de fatos. Somente se tiverem significado para o público, ou seja, interesse jornalístico, os fatos são noticiáveis.

Em *The New Precision Journalism*, Meyer utiliza exemplos em que a análise estatística, a pesquisa de opinião e o cruzamento de dados por computador permitiram que jornalistas tirassem conclusões significativas a respeito de alguns acontecimentos. A maior parte das notícias resultantes desses procedimentos, publicadas principalmente por jornais americanos, não seriam viáveis pelos meios de apuração tradicionais do jornalismo.

Os recursos a mais sugeridos por Meyer não dão à profissão poderes milagrosos, capazes de resolver os problemas da sociedade ou mesmo os dos meios de comunicação. O Jornalismo de Precisão não elimina a influência de grupos econômicos e políticos sobre a mídia, mas é uma forma concreta de imunizar os jornalistas contra a manipulação de qualquer tipo, na medida em que se alicerça no conhecimento (Idem, p. 28). O que Meyer propõe é o controle do processo jornalístico, que, sem dúvida, é uma arma poderosa para melhorar a vida em sociedade.

O Jornalismo de Precisão prevê novos instrumentos para descobrir pautas e descrever os fatos, e assim, melhora a qualidade dos produtos jornalísticos. Ele não define somente “o que” será divulgado, mas também “de que forma”. Como observa Meyer, a apuração e a emissão de informações são etapas intimamente ligadas do trabalho jornalístico (Idem, p. 32), de maneira que o modo de apurar e analisar os dados influencia diretamente em como o conjunto de informações é organizado para os leitores. O autor conclui que:

As ciências da informação estão suficientemente desenvolvidas para que possamos prestar a mesma atenção sistemática à forma da mensagem que preparamos, aos modos mais eficazes de compô-las e transmiti-las, assim como ao modo em que serão recebidas e compreendidas. Tal corpo de conhecimentos permite-nos descobrir como penetrar na cabeça dos receptores e não só como fazer chegar mensagens em suas mãos (Idem, p. 30).

É a esse nível que deveria chegar o controle do processo jornalístico sugerido por Meyer aos profissionais da área. Seguindo a sua proposta, os jornalistas teriam que relatar os fatos de maneira tão precisa que os leitores, ouvintes e telespectadores compreendessem exatamente o

seu significado. Como não têm meios de contatar individualmente cada um deles, sua única saída é aperfeiçoar os métodos jornalísticos de apuração e análise de informações. Os instrumentos do Jornalismo de Precisão não são importantes apenas pela utilidade de sua aplicação no jornalismo, mas pelos fundamentos onde estão ancorados.

Para conseguir informar às pessoas sobre o que elas realmente precisam saber, os jornalistas têm que tornar-se especialistas na sua própria profissão, defende Meyer (Idem, p. 26). E do corpo de conhecimentos jornalísticos que devem compor sua formação profissional devem fazer parte os seguintes itens:

- Como encontrar informação;
- Como avaliá-la e analisá-la;
- Como transmiti-la de forma que supere a sobrecarga informacional e chegue ao público que a necessita e deseja (Idem).

Na medida em que os jornalistas aprendam a realizar tais coisas (...) o jornalismo se transformará em algo mais profissionalizado. Mas como ocorre com toda mudança radical, o processo é irregular e em uma medida distinta em cada lugar (Idem).

Analisado sob esse enfoque, o Jornalismo de Precisão traz à tona algumas das discussões frequentes da profissão. Ao primeiro fundamento pode-se relacionar o acesso às fontes, o relacionamento com as fontes e também os instrumentos de busca de informação; ao segundo referem-se tanto estes últimos como também os instrumentos de análise informacional, mais os conhecimentos de que os jornalistas dispõem; e o terceiro fundamento depende de todo o anterior, exige empenho de cada jornalista e ainda está condicionado à postura que o profissional assume diante dos fatos - que interfere, por exemplo, na abordagem sensacionalista ou não das notícias.

Com sua defesa da especialização dos jornalistas nos procedimentos peculiares à profissão, Meyer também se reporta à necessidade de formação complementar desses profissionais. Para cada uma dessas questões implícitas no Jornalismo de Precisão, o jornalismo científico tem suas necessidades e conflitos característicos. Mas a melhor justificativa para aproximá-lo desses fundamentos é a filosofia que está por trás deles: o Jornalismo de Precisão pressupõe uma conduta científica por parte dos jornalistas.

Não se trata de considerar o jornalismo uma ciência; essa distorção traria prejuízos à compreensão da verdadeira natureza da profissão, que consiste simplesmente na prática de alguns procedimentos para informar o ser humano sobre a sua realidade. Nem cabe aqui igualar

os jornalistas aos cientistas, embora a comparação de seus propósitos possa melhorar o entendimento do que propõe o Jornalismo de Precisão. Essa relação que Meyer demonstra deve ser encarada em sua exata medida: partindo de uma perspectiva científica do jornalismo (Idem, p. 30), o Jornalismo de Precisão tem potencial para melhorar a prática jornalística.

E como seria praticado esse jornalismo que adota o enfoque científico sobre a realidade? Segundo Meyer:

Isso supõe tratar o jornalismo como se fosse uma ciência, incorporando o método científico, a objetividade científica e os ideais científicos no processo completo da comunicação de massas (Idem, p. 31).

Essa forma de enxergar o jornalismo é o que sustenta a proposta do Jornalismo de Precisão, seus fundamentos e métodos, e o que o aproxima do jornalismo investigativo. Luis Dader observa um certo “contato” entre essas duas modalidades, na medida em que o Jornalismo de Precisão passa a ser um instrumento profissional que, usado sistematicamente, corrige a maneira de proceder dos jornalistas investigativos, os quais normalmente agem de forma “intuitiva, voluntarista e desorganizada” (Idem, p. 11). Meyer propõe que os jornalistas formulem teorias que balizem os seus procedimentos e adotem o raciocínio científico para testar a veracidade de suas hipóteses.

Os jornalistas que aderirem a essa linha de trabalho devem usar modelos teóricos como suporte no desenvolvimento de suas matérias, tanto na fase de definição de pautas quanto na investigação de seus pressupostos e na transmissão de seus resultados. Os modelos referidos por Meyer seriam a forma mais sofisticada daquilo que os psicólogos chamam por diversos nomes: esquemas, construtos, expectativas, protótipos ou estereótipos (Idem, p. 34). O autor sustenta que os jornalistas que partirem de uma referência mental previamente elaborada e a confrontarem constantemente com as novas informações obtidas estarão aptos a desenvolver melhor o seu trabalho.

Ele argumenta que não é possível refletir sobre qualquer problema sem partir de algum tipo de marco teórico (Idem, p. 36). Afinal, são as pré-concepções dos fatos que determinam as inferências de significado das novas informações que vão surgindo, as quais podem confirmá-las ou negá-las. Da mesma maneira que os cientistas, ensina Meyer, os jornalistas devem questionar suas hipóteses e substituí-las por outras sempre que se mostrarem equivocadas.

O método científico moderno estimula o achado de novas formas de pensar ao estimular a verificação constante dos velhos modelos e a busca intelectual de outros

melhores (...), capacita para uma exigente comprovação da realidade. Os jornalistas também estão interessados na comprovação dessa realidade (Idem, p. 37).

Como os cientistas, os jornalistas de precisão colocam o produto do seu trabalho à prova

da análise de seus colegas, uma vez que suas reportagens deixam claros os passos seguidos na apuração das informações (Idem, p. 36). Meyer observa que as “pistas” deixadas pelos jornalistas em seu trabalho devem ser suficientes para que outros jornalistas possam refazer os procedimentos indicados e, assim, chegar às mesmas conclusões. Esse tipo de conduta jornalística segue o princípio da transparência que orienta as atividades científicas e que, como outros, caracterizam tanto a ciência quanto o jornalismo. Mesmo sem ter consciência disso, muitos jornalistas baseiam-se em noções comuns aos cientistas:

- Ceticismo;
- Transparência;
- Instinto para pôr em prática;
- Sentido de provisoriedade da verdade;
- Austeridade (Idem, p. 38).

A respeito desta última Meyer comenta que tanto os jornalistas quanto os cientistas tendem a escolher as teorias mais simples, aquelas que explicam melhor em menor espaço. Para que o jornalismo seja “de precisão” é necessário que os seus profissionais criem o hábito de elaborar, modificar e selecionar modelos teóricos em sua rotina de trabalho. Meyer avalia que, além de orientar o trabalho jornalístico, os modelos também ajudam os leitores a identificar aspectos mais significativos dos fatos noticiados (Idem). Isso porque os esquemas teóricos que os jornalistas usam para nortear a apuração e a análise das informações também determinam a forma como narram e descrevem os fatos.

Contudo, em geral os jornalistas resistem à idéia de trabalhar com base em modelos teóricos. Muitos costumam a assimilar a utilidade dessas referências por serem pessoas práticas, que desprezam as teorias que não se aplicam a fatos concretos (Idem, p. 42). No entanto, a mais forte resistência parte daqueles que têm muito arraigado o ideal da objetividade do jornalismo. Tomando como premissa a objetividade, os jornalistas entendem, então, que não devem começar a levantar dados para suas matérias com opiniões pré-estabelecidas.

Fiéis a esse ideal, alguns jornalistas insistem em afirmar que os profissionais realmente competentes “entram numa investigação como numa página em branco, livre de qualquer juízo

prévio” (Idem). No ponto de vista deles, “ter uma hipótese soa muito como ter prejulgamentos”. Meyer contra-argumenta que, mesmo bem intencionada, essa postura não é prática porque, caso os jornalistas não formulem eles mesmos os modelos teóricos que conduzirão suas reportagens, vão acabar adotando, ainda que inconscientemente, algum esquema teórico que lhes seja apresentado.

Os jornalistas de precisão propõem-se a investigar e a expôr a realidade objetiva na linguagem direta, concisa - e objetiva - própria do jornalismo. No entanto, ao invés de tentarem em vão suprimir de seus relatos a própria subjetividade, buscam na ciência os instrumentos necessários para colocá-la em teste. Meyer observa que, isolado, o método jornalístico de consultar especialistas com opiniões diferentes é frágil na abordagem de temas contraditórios, porque os jornalistas precisam ter critérios para avaliar os pontos de vista das fontes (Idem, p. 37). Mais eficiente que isso seria eles mesmos verificarem a realidade, com observações, deduções e provas experimentais próprias.

No final das contas, o autor defende a troca do velho ideal da objetividade no jornalismo pelo uso da objetividade científica na profissão (Idem, p. 22). E lança o desafio:

Aquele jornalista que adotar os instrumentos do método científico à sua própria tarefa, gozará da possibilidade de realizar úteis avaliações com a muito mais potente objetividade da ciência (Idem).

O autor conclui que a maior parte das críticas à atividade jornalística é consequência da não aplicação da ciência informativa, “um corpo de conhecimentos”, à cobertura de notícias, especialmente nesta época de “sobrecarga ou inflação informacional” (Idem, p. 26). A ausência de assuntos realmente interessantes; a dependência das fontes para a elaboração das pautas; a transmissão ineficaz das notícias e a manipulação por políticos e grupos de pressão, falhas bem frequentes dos meios de comunicação, perderão força se o Jornalismo de Precisão for posto em prática. A origem disso tudo, avalia Meyer, não está na falta de esforço, talento ou afã pela verdade, conforme dizem os críticos.

Uma vez que o conhecimento sobre a realidade torna-se cada vez mais complexo, os jornalistas devem descobrir instrumentos mais eficientes para descrevê-la e interpretá-la, argumenta Meyer (Idem, p. 12). Os computadores, exemplifica, podem organizar os dados e proporcionar listas conforme a necessidade identificada pelos jornalistas em suas pesquisas. No entanto, são as teorias levadas em conta pelos profissionais que darão sentido a tais listas. (Idem, p. 42). Em sua proposta, o autor deixa evidente que a importância dos instrumentos aplicados

ao jornalismo está subordinada ao enfoque científico assumido pelos profissionais; ou seja, os métodos científicos consistem no principal instrumento.

Entre os cientistas, essa forma de ver o jornalismo encontra certo reconhecimento. O físico Lawrence Cranberg, citado por Meyer, entende que “o jornalista competente é um cientista em exercício” (Idem, p. 30). Argumenta que ambos precisam de uma “treinada determinação” para desvendar os fatos e tanto um quanto o outro perseguem o objetivo de satisfazer coletivamente a necessidade humana por conhecimento. Segundo Cranberg, somente se os jornalistas assumirem junto com os cientistas tal responsabilidade vão saber como instruir-se nos métodos de investigação: um jornalismo praticado dessa forma torna o público menos tolerante à superstição e mais confiante na racionalidade.

Segundo Meyer, o jornalismo não pode prescindir do uso de modelos teóricos porque

Os dados brutos nunca bastam por si mesmos. Para que sejam úteis e inteligíveis hão de ser processados, conceitualizados, integrados em algum esquema. Há que inserir o dado em algum marco de referência mental que ajude a interpretá-lo e compreendê-lo (Idem, p. 33).

Meyer complementa que “saber o que fazer com os dados é a essência do Jornalismo de Precisão” (Idem, p. 32). Decompõe essa habilidade nas seguintes tarefas: recompilar (1), armazenar (2), recuperar (3), analisar (4), resumir (5) e comunicar (6). Normalmente, é da natureza da profissão realizar bem a quinta e a sexta tarefas; a primeira e quarta sempre são desempenhadas, ainda que em graus variados e de maneiras distintas. Já a segunda e a terceira são mais raras; em geral os jornalistas armazenam apenas temporariamente os dados necessários para escrever uma notícia ou reportagem e com pouca frequência resgatam informações em bancos de dados. O Jornalismo de Precisão deve oferecer instrumentos que facilitem essas tarefas.

Meyer avalia que o autêntico jornalista de precisão “não contrata um especialista em sondagens para criar um fato noticiável; é o próprio jornalista quem se transforma em diretor de pesquisas” (Idem, p. 28). Fala com base na realidade americana e cita como exemplos Jim Norman, do *USA Today*, Rich Morin, do *Washington Post*, e o já falecido I.A. (Bud) Lewis, que trabalhava no *Los Angeles Times*. Outros estudiosos do assunto têm opiniões menos extremas, entre eles Luis Dader, que pondera: “Para as dificuldades em técnicas e métodos há sempre a solução de buscar assessoramento dos diversos especialistas não jornalistas” (Idem, p. 18). No entendimento do jornalista espanhol, o Jornalismo de Precisão é um trabalho multidisciplinar no qual os jornalistas ocupam a função central:

A própria estrutura interna das redações jornalísticas já não pode seguir no estilo tradicional. Os meios criam novos departamentos especializados, nos quais os cientistas sociais e jornalistas especializados em métodos de investigação sociológica dividem tarefas. Mediante a criação de tais equipes mistas, os jornais e cadeias de rádio e televisão geram um novo tipo de informação jornalística, que revela aos cidadãos dados antes insuspeitados (Idem, p. 11).

O assessoramento ou não dos jornalistas na recompilação, resgate, armazenamento e análise de dados parece não ser a questão fundamental do Jornalismo de Precisão. Mesmo admitindo que os profissionais sejam assessorados em qualquer destas tarefas, os defensores da nova concepção concordam com o fato de que os jornalistas precisam ter um mínimo de conhecimento inclusive para que possam extrair dos especialistas as informações de que necessitam. Seja qual for o ponto de vista considerado, portanto, permanece o desafio aos profissionais no sentido de especializar-se na sua matéria, aplicar conhecimentos de outras disciplinas e, principalmente, adotar o raciocínio científico.

Na opinião de Meyer, é cada vez maior o número de requisitos importantes para tornar-se jornalista na época atual (Idem, p. 25). Conforme analisa:

Houve um tempo em que tudo o que fazia falta era amor à verdade, vigor físico e certa graça literária. O jornalista ainda precisa desses recursos, mas eles já deixaram de ser suficientes. O mundo tornou-se complicado, o incremento de informação disponível tão crescente, que o jornalista tem que ser alguém que peneire, e não só transmita; um organizador, e não só um intérprete, assim como alguém que reúne e faz acessível os fatos. Além de saber como escrever informações para a imprensa ou como contá-las nos meios audiovisuais, ele ou ela devem descobrir como introduzi-las na cabeça de seu público. Em outras palavras, o jornalista agora tem que ser um administrador, processador e analista de dados (Idem).

O que se considera aqui é a concorrência dos fatos noticiados pela atenção, interesse e compreensão pelo público. As informações são tão numerosas e partem de tantos veículos que as pessoas concentram-se apenas naquilo que julgam importante para si - ninguém conseguiria acompanhar todos os fatos noticiados. Analisado por esse aspecto, o Jornalismo de Precisão pode parecer contraditório, pois pelo uso de suas ferramentas novos fatos são descobertos, o que numa primeira análise, aumentaria ainda mais o volume de notícias veiculadas.

No entanto, o que se pretende com o Jornalismo de Precisão não é alterar a quantidade, mas modificar o conteúdo do que é publicado. Em última instância, os praticantes dessa modalidade fazem uma pré-seleção àquela feita pelos leitores, procurando de antemão divulgar o que interessa ao seu público. Assim, do ponto de vista dos meios de comunicação, aumentam as chances de suas notícias despertarem o interesse, ganharem a atenção e serem compreendidas

pelas pessoas, as quais, por sua vez, são poupadas de parte do esforço de seleção e compreensão das notícias. De acordo com Meyer:

No desgaste da era da informação, o custo em tempo para extrair informação de um relato jornalístico será um dos aspectos considerados durante a preparação da reportagem (Idem, p. 32).

Devido à cientificidade que se pretende incorporar à prática jornalística, na França o termo Jornalismo de Precisão foi traduzido como *journalisme scientifique*, ou jornalismo científico (Idem, p. 31). Embora não se deva confundir o objeto designado com o jornalismo de divulgação científica e tecnológica, esta denominação ambígua é reveladora da relação possível entre esta especialidade jornalística e a prática jornalística sob a perspectiva científica. Se ao jornalismo em geral a aplicação dos fundamentos e métodos científicos é indicada, não seria ainda mais à área de ciência e tecnologia, onde a credibilidade dos jornalistas depende mais do que em qualquer outra especialidade do rigor e da precisão? Se o conhecimento e a aplicação de métodos científicos são úteis a todos os jornalistas, o que dizer dos jornalistas científicos, que tratam com fontes e assuntos da ciência?

O Jornalismo Científico sob o enfoque do Jornalismo de Precisão

A imprensa divulga o que realmente interessa à população em matéria de ciência e tecnologia? Esse é o questionamento presente quando se discute o papel social do jornalismo científico. Note-se que essa pergunta pressupõe que os jornalistas têm conhecimento de uma série considerável de assuntos de ciência e tecnologia e que determinam, entre estes, quais os que serão publicados. E, nesse caso, a importância de alguns dos assuntos não veiculados concorreria com a relevância daqueles noticiados.

Na realidade, a grande maioria dos fatos científicos chegam ao conhecimento dos jornalistas pela iniciativa das fontes tradicionais de informação e ganham espaço nos jornais, rádios e TVs; uma evidência disso é a repetição de notícias de um veículo para outro. Tudo o que é publicado interessa, em algum nível, a grupos específicos de pessoas. A questão não é o que ficou de lado na hora de selecionar pautas propostas pelas fontes e sim o que continua desconhecido do público e dos próprios jornalistas. Se no jornalismo em geral fatos importantes não são identificados pelos profissionais da área, o universo da ciência e da tecnologia é ainda mais difícil de ser explorado - precisamente por concentrar o conhecimento em seu grau mais elevado.

O ideal de levar ao maior número de pessoas possível os conhecimentos científicos que podem melhorar suas vidas, contudo, é o centro das discussões entre jornalistas e estudantes voltados para a especialidade. Todos os projetos para melhorar a forma de transmitir as informações; aperfeiçoar a formação dos jornalistas científicos; avaliar criticamente o conteúdo do que é publicado; medir o espaço que a ciência ocupa nos jornais, tudo, enfim, é feito com o intuito de atingir esse objetivo. E a concretização desse intento está intimamente ligada à capacidade dos jornalistas de, a partir do seu entendimento do que interessa ao público, obter, analisar e selecionar informações científicas e tecnológicas.

Ocorre que no jornalismo científico a dependência das fontes é ainda maior que no jornalismo em geral. Segundo Manuel Calvo Hernando, freqüentemente os meios de comunicação divulgam notas e boletins enviados por assessorias de imprensa, catálogos provenientes das relações públicas de instituições e empresas e, ainda, notícias de agências sem que os seus repórteres averiguem e contraponham os fatos, consultando outras fontes. Na medida em que os jornalistas científicos são mais dependentes das fontes, o controle do processo jornalístico - previsto pelo Jornalismo de Precisão - é ainda menor nessa especialidade.

Justamente por tratarem com conhecimentos de alto nível, os jornalistas de ciência e tecnologia lidam com fontes especializadas. E a principal delas, destaca Calvo Hernando, são os próprios cientistas e pesquisadores, sejam eles contatados diretamente ou por meio dos serviços de comunicação das instituições de pesquisa. “Dispor de fontes sérias, confiáveis, plurais e acessíveis é o ideal de todo profissional da informação, mas esta não é tarefa fácil e requer anos de experiência e de trato com especialistas em cada setor” (Calvo Hernando, 1997 p.42).

A produtividade dos jornalistas dessa área depende muito do relacionamento que estabelecem com os produtores do conhecimento científico, chegando a ser esse um fator determinante no êxito ou no fracasso de seus intentos. Profissionais experientes na cobertura de ciência e tecnologia divulgaram suas conclusões sobre esse relacionamento; um deles é o americano Warren Burkett. Segundo ele, para conseguirem a cooperação dos cientistas, os jornalistas devem mostrar que ambos trabalham para atingir objetivos comuns (Burkett, 1990, p. 72). Os bons relacionamentos resultam da confiança mútua.

Nelkin, citada por Calvo Hernando, identificou alguns problemas relacionados às fontes no jornalismo científico: vulnerabilidade diante de certas fontes, dificuldade de encontrar opiniões confiáveis e objetivas, orientação das assessorias de imprensa de universidades e de outras instituições científicas e o risco de manipulação pelas fontes (apud Calvo Hernando 1997, p. 40). Na opinião da pesquisadora, apenas se tiverem boa formação os jornalistas saberão prevenir-se deste último, já que terão condições de “distinguir notícia de propaganda”.

A aplicação do Jornalismo de Precisão parece ser um caminho para tornar o jornalismo científico mais eficaz na função de levar ao público as informações de que realmente necessita. O principal papel dos jornalistas dessa área deixou de ser a simples vulgarização da ciência para ganhar um caráter de serviço à sociedade, ajudando as pessoas a conhecer e, de certo modo, “dominar” todos os aspectos da realidade (Idem, p. 19). Esse novo perfil exigido dos jornalistas científicos é uma das decorrências da sociedade da informação, onde o grande volume de dados acaba deixando as pessoas confusas.

Para cumprir a função de orientá-las, os jornalistas terão que conquistar mais autonomia. O primeiro passo neste sentido é reestruturar sua relação com as fontes. Enquanto a seleção das notícias continuar nas mãos dos cientistas e de suas fontes autorizadas, também estará sob o seu domínio uma das tarefas decisivas do jornalismo: a escolha das pautas. Aos cientistas cabe avançar na fronteira do conhecimento e aos jornalistas, decidir que recortes desse conhecimento devem ter prioridade na divulgação e de que forma serão transmitidos aos cidadãos comuns.

Segundo José Luis Dader, muitos temas e acontecimentos importantes do ponto de vista cultural, político e institucional não são noticiados porque “os jornalistas desconhecem ou não dispõem do tempo e do método necessários para a sua observação” (Meyer, 1993, p. 11). Os jornalistas científicos deveriam se perguntar se muitos fatos científicos relevantes para o público também não lhes passam despercebidos e se estão aptos a detectar tais acontecimentos. Luis Dader ilustra a situação com a seguinte metáfora:

Os micróbios existiram sempre, mesmo que os microscópios capazes de observá-los tenham sido inventados apenas há pouco. Provavelmente, as mais decisivas parcelas da atualidade política, social e cultural seguem discorrendo diante da ignorância das audiências e dos meios de comunicação por não terem se preocupado, estes meios, em solicitar ou sequer pensar nos micróbios correspondentes (Idem).

Embora a seleção das notícias seja uma das tarefas mais árduas dos jornalistas científicos - há dez anos havia três milhões de cientistas no mundo, com artigos publicados em milhares de publicações (BurKett, 1990, p. 73) -, a consideração de alguns critérios pode facilitá-la. Segundo Burkett, senso de oportunidade; *timing*; impacto; significado; pioneirismo; proximidade e interesse humano - fatores valorizados pelo jornalismo - tem que ser levados em conta (Idem, p. 50). Em relação ao significado, ele prevê a avaliação tanto do ponto de vista jornalístico quanto do ponto de vista da ciência. “Com frequência, esta é uma das tarefas mais difíceis para um redator científico quando os pesquisadores ficam reticentes em especular as aplicações potenciais de sua pesquisa” (Idem, p. 51).

Além de obter informações diretamente junto aos cientistas, os jornalistas de ciência e tecnologia dispõem de outras fontes de informação. Calvo Hernando as classifica em:

- *Regulares* - instituições;
- *Específicas* - universidades, centros de investigação, fundações, associações, entidades, pesquisadores e equipes científicas;
- *Circunstanciais* - congressos, reuniões, seminários, simpósios;
- *Documentais* - bases de dados, centros de documentação científica, arquivos de imprensa, bibliotecas, livros e revistas, dissertações e teses, boletins de organizações científicas, informes e, em caso de documentos tecnológicos, as patentes (Idem, p. 41).

Ele enumerou apenas as fontes “de ordem informativa”, explicando que deixou de fora de sua análise as de “ordem científica”. Estas foram consideradas por Burkett, segundo o qual “a ciência emerge como notícia mais freqüentemente em convenções de cientistas, médicos e engenheiros, ou com a distribuição de seus periódicos especializados” (Burkett, 1990, p. 71). Nos Estados Unidos, os periódicos são fontes muito valorizadas. Ele acrescenta ainda as bibliotecas e organizações noticiosas; muitas com serviços de informação computadorizada, relatórios especiais; as pesquisas feitas por órgãos governamentais e privados, e as assessorias de imprensa.

Na avaliação de Calvo Hernando, as novas tecnologias da informação estão mudando radicalmente as fontes. O acesso à Internet e a difusão de CD-ROMs aumentam o acesso à informação científica; a primeira está conectada a bibliotecas de todo o mundo (Calvo Hernando, 1997, p. 54). Mesmo as fontes tradicionais, como as enciclopédias “renovam-se graças a essas tecnologias”, especialmente com os recursos do hipertexto (Idem p. 50). O autor destaca a criação do maior centro de informação da Espanha, o CINDOC, que dá acesso a meio milhão de bases de dados nacionais e internacionais com informação especializada em ciência e tecnologia, humanidades e ciências sociais.

Como a documentação é uma fonte básica do jornalismo, argumenta, os jornalistas devem estar na vanguarda no uso de tecnologias de informação e comunicações eletrônicas (Idem, p. 35). Para corresponder à complexidade dos temas científicos, ao rigor dos cientistas, à demanda por informações sintetizadas e às exigências da vida moderna, cada vez mais o trabalho de jornalista científico requer compromisso profissional, avalia. E esse compromisso passa pelo domínio das inovações tecnológicas. “Não se trata de aprender informática, e sim de

aprender a utilizar ferramentas que nos sirvam para processar informação de forma eficiente” (Idem).

“Pela primeira vez na história humana, as bases de dados podem proporcionar uma forma de selecionar com rapidez e exatidão a informação específica que cada um necessita”, entusiasma-se (Idem, 52). Apesar de as formas de controle e acesso às bases não estarem totalmente estabelecidas pelos Estados, Calvo Hernando acredita no seu potencial como fonte democrática de informação (Idem, p. 54). Espera que a maioria das instituições científicas já tenham serviços informatizados de documentação de suas pesquisas (Idem, p. 42). Ao facilitarem o acesso às informações, esses recursos viabilizam a prática do Jornalismo de Precisão na divulgação de ciência e tecnologia.

Calvo Hernando cita como um exemplo da revolução provocada pelas tecnologias da informação o ProfNet (Professores Network), de Nova York. Segundo explica, acessando esta base de dados os jornalistas podem obter listas de pesquisadores, solicitar dados ou fazer perguntas a 800 especialistas de todos os campos do conhecimento (Idem, p. 54). Percebe-se que as tendências delineadas pelo autor estão afinadas com a Reportagem Assistida por Computador (CAR).

Segundo Luis Dader, nos Estados Unidos, “o número de descobrimentos sociais, políticos e técnicos está crescendo sem parar em todo tipo de meio, grandes e pequenos”, devido às estratégias de cruzamento de dados por computador (apud Meyer, 1993, p. 13). A CAR é a variante mais avançada do Jornalismo de Precisão, do ponto de vista tecnológico. No entanto, a grande maioria dos jornalistas desconhece o uso dos computadores para a realização de reportagens, apesar de alguns trabalhos do gênero terem sido premiados com o Pulitzer.

Mario Boada, citado por Calvo Hernando, enumerou os desafios a serem vencidos pelos jornalistas científicos na época atual:

- Aprendizagem para a mundança - como aprender a processar informação científica num ambiente de trabalho e num contexto de conhecimentos que se multiplicam a velocidades até agora desconhecidas;
- Adaptar-se ao contexto infotrônico - a aplicação integrada ao trabalho jornalístico das tecnologias da informação, inclusive as da comunicação eletrônica;
- Preparar-se para a convergência dos meios (televisões, rádios, diários e revistas) (Apud Calvo Hernando, 1997, p. 33).

Como pode-se notar, os fundamentos do Jornalismo de Precisão somam-se às expectativas de atuação no jornalismo científico. Os jornalistas que estudam como tornar a prática do jornalismo científico mais efetiva empenham-se em procurar saber como encontrar informações; como avaliá-las e analisá-las; e como transmiti-las da melhor forma ao público. Meyer defende a especialização dos jornalistas num “corpo de conhecimentos jornalísticos” ou “ciência da informação” que inclua esses procedimentos (Meyer, 1993, p. 26).

A formação completar dos jornalistas científicos foi uma das necessidades salientadas pela Conferência Mundial de Jornalistas Científicos, realizada em Tokio, em 1992. Em sua Declaração Final, os profissionais então reunidos afirmaram que a formação de jornalistas especializados e a democratização das informações científicas e tecnológicas são condições para que a especialidade “contribua para a construção de um mundo melhor” (Apud Calvo Hernando, 1997, p. 37).

A esse respeito, Burkett assim se manifestou:

Se existe uma exigência a ser cumprida de maneira a poder-se redigir ciência (para que o sucesso possa ser assegurado), esta provavelmente reside na educação. A divisão mais geralmente reconhecida entre os redatores de ciência encontra-se na formação e no treinamento educacional (Burkett, 1990, p. 45).

A realização de cursos e programas de reportagem especializada em ciência, principalmente pelas universidades americanas - Harvard e MIT estão entre os melhores exemplos -, está modificando o perfil dos jornalistas científicos nos Estados Unidos (Idem, p. 46). Burkett cita uma pesquisa de Conrad Storad sobre os jornalistas americanos de ciência e tecnologia, que identificou “um grande número de jornalistas inclinando-se para um postura mais crítica e analítica”. Como consequência dos treinamentos formais, conclui, já são muitos os jornalistas científicos com “habilidade para avaliar criticamente as provas estatísticas e outras evidências que os cientistas oferecem para suas descobertas” (Idem, p. 47).

Meyer argumenta junto aos jornalistas que “a habilidade na busca de dados é a fonte do poder que possuímos” (Meyer, 1993, p. 30). Burket considera que, “fazer uma carreira na redação científica significa localizar os cofres do conhecimento científico e penetrá-los onde se encontra o interesse público” (1990, p. 71). Como a experiência americana tem demonstrado, o Jornalismo de Precisão tem como instrumentalizar os jornalistas da área de ciência e tecnologia, de modo que sejam capazes de confrontar com novas informações aquelas transmitidas pelas fontes em geral e mesmo pelos cientistas.

Com a incorporação dos métodos e princípios da ciência na cobertura dos assuntos científicos e tecnológicos, os jornalistas terão melhores condições de compreender e, conseqüentemente, questionar os processos científicos. A sua capacidade de transmitir ao público os fatos que julgarem relevantes aumentará na mesma proporção: Burkett observa que, demonstrando em suas matérias os pontos-chaves do raciocínio e dos procedimentos científicos, os jornalistas “completam o histórico de que o público precisa para compreender” os fatos narrados (Idem, p. 71).

Grande parte do esforço dos jornalistas na elaboração de notícias e reportagens científicas, complementa, consiste em entender o processo da ciência, seus procedimentos passo a passo e sua lógica de raciocínio. Sendo assim, enquanto se empenham para tornar-se jornalistas de precisão, os jornalistas científicos também vão dominando melhor a sua especialidade, na proporção em que aumenta o seu nível de conhecimento da ciência.

Por assumirem a visão científica dos fatos, os jornalistas têm mais chances de conseguir a cooperação dos cientistas - tão fundamental no seu trabalho. Isso porque terão mais condições de atender ao rigor e à precisão que o jornalismo científico requer. A imprecisão das informações publicadas é uma das queixas mais freqüentes dos cientistas - embora, evidentemente, o nível de precisão varie conforme a abrangência do público a que se destina a mensagem.

Os cientistas esperam que os fatos científicos sejam descritos com precisão científica, isto é, no nível de precisão que estão habituados a usar para fazer ciência e para comunicar os progressos científicos no meio acadêmico - na disseminação científica o código é fechado porque o público é seletivo. A maioria deles custa a aceitar que o propósito do jornalismo científico é outro e que consiste na divulgação de informações científicas numa linguagem que explicita o seu significado para as pessoas comuns. O esforço jornalístico de transmitir a ciência reside principalmente em ajustar a precisão das informações ao público não especializado.

Descontadas tais diferenças, muitas vezes a falta de precisão leva os jornalistas a cometerem erros, que, se despertam críticas da população em geral, irritam muito os cientistas. Nesse sentido, os equívocos, distorções e imprecisões prejudicam a qualidade do trabalho jornalístico. Espera-se, com o Jornalismo de Precisão, que os jornalistas científicos habituem-se a lidar com as informações de forma mais rigorosa, ficando menos propensos a cometer erros. Da correção científica das informações divulgadas depende, em muito, a receptividade dos cientistas nas novas oportunidades de divulgação.

A tarefa de contextualizar resultados preliminares de pesquisas científicas em andamento merece cuidados redobrados dos jornalistas de precisão, que terão acesso facilitado às

informações. Antes de elaborar as matérias, devem conferir junto aos pesquisadores responsáveis e outros cientistas da mesma especialidade qual o seu significado científico. O próprio Meyer os advertiu do risco de publicar hipóteses e especulações como se fossem fatos: “Uma notícia que diga que o doce de maçã pode deixar as pessoas estéreis é muito mais interessante que escrever que não há provas que demonstrem semelhante coisa” (1993, p. 16).

A excessiva influência das fontes na decisão do que é divulgado em matéria de ciência e tecnologia é bastante criticada por pesquisadores da área. Em seus estudos, alguns projetaram formas de mudar essa situação, apontando caminhos que levem os jornalistas a adquirir maior autonomia nessa especialidade. Propondo reorientar a prática do jornalismo científico a partir de uma perspectiva social, Michel Thiollent aproxima-se bastante do que Meyer propôs com o Jornalismo de Precisão: “De modo relativamente ambicioso, o jornalismo não se limitaria a informações unilaterais, dada pelos centros especializados” (Thiollent, 1984, 313).

No modelo de jornalismo científico apresentado por Thiollent, os efeitos das tecnologias seriam explorados em reportagens com trabalhadores, usuários e especialistas. Ao invés de publicar somente a versão dada pela indústria sobre os novos aparatos tecnológicos, a mídia também avaliaria os riscos, prejuízos à saúde e medidas de proteção. O autor propõe “dar voz” aos movimentos de usuários, grupos ecológicos e outras organizações por meio de reportagens fundamentadas em dados e avaliações controladas - trabalhos “da maior documentação e precisão possíveis” (Idem, 315).

Ao invés de reproduzir os valores embutidos nas informações das fontes, o jornalismo faria uma reavaliação das descobertas científicas e tecnológicas, pesquisando suas implicações junto ao público. As matérias seriam elaboradas segundo “novas escalas de valores”, obtidas em sondagens da opinião pública. “As regras do reconhecimento social do conhecimento e a correspondente circulação de informação jornalística não seriam deixadas entregues aos mecanismos ‘espontâneos’ de valorização de nomes e instituições” (Idem, p. 317).

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

Identificados os fundamentos e os procedimentos do Jornalismo de Precisão, pela leitura de *Periodismo de Precision* - versão espanhola de *The New Precision Journalism*, de Philip Meyer -, partiu-se para a pesquisa prática. Jornalistas científicos escolhidos para a pesquisa foram questionados sobre o uso de tais fundamentos e procedimentos no jornalismo científico brasileiro praticado nos dias atuais e sobre a sua indicação para aperfeiçoar a prática. A pesquisa foi iniciada com a aplicação do primeiro questionário (apêndice II) e complementada num segundo *round* (Apêndice V), no qual algumas questões do primeiro questionário foram aprofundadas.

Conforme descreve Riggs (Figura 4.1), determinar que conhecimentos os entrevistados devem ter é o primeiro procedimento da técnica Delfos depois da definição dos objetivos da pesquisa. Uma vez que o objeto de estudo do presente trabalho é a apuração de informações no jornalismo científico, decidiu-se compor o painel de especialistas com jornalistas científicos, sem esclarecê-los sobre os objetivos formais da pesquisa. O Jornalismo de Precisão, cujo conceito ainda é pouco difundido no país, nem mesmo foi mencionado junto aos entrevistados; tomou-se esta decisão por perceber que esta omissão não traria qualquer prejuízo à sondagem. Para informar sobre a prática geral da especialidade e opinar sobre a utilidade de determinados procedimentos e fundamentos, basta que os profissionais tenham experiência na área.

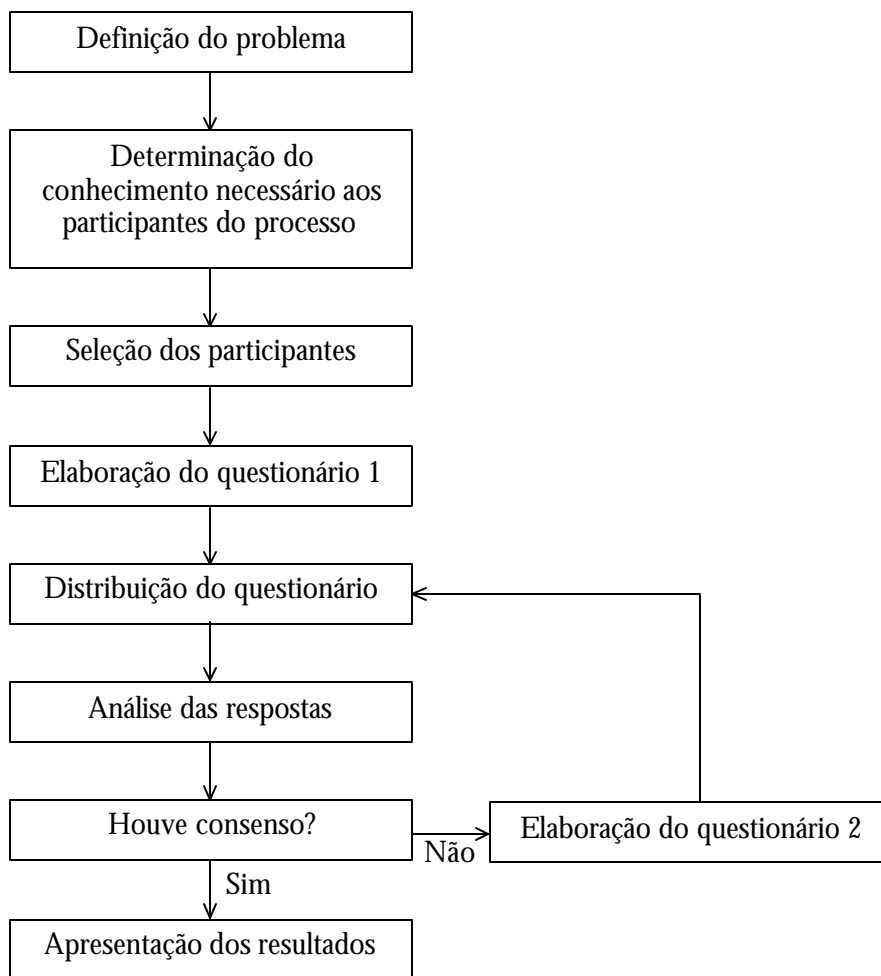


Figura 4.1 Fluxograma ilustrativo do método Delfos (Fonte: Riggs, 1983).

Resolveu-se “ouvir” tanto profissionais do mercado quanto estudiosos do jornalismo científico. Foram considerados especialistas os jornalistas que atuam como: editores científicos bem sucedidos, assessores de imprensa de institutos científicos, repórteres de alta qualificação, autores de livros de difusão de conhecimentos científicos, professores e pesquisadores da área. Fez-se uma seleção prévia de 18 jornalistas, propositadamente distribuídos em igual número nos grupos de jornalistas do mercado, alunos de curso de pós-graduação em jornalismo científico e professores de jornalismo científico.

O grupo de jornalistas do mercado foi formado com profissionais que atuam em revistas e programas de TV de cunho científico e tecnológico, assim como nas editorias de ciência de conceituadas publicações de jornalismo em geral. Para fazer parte dos dois últimos grupos, foram convidados professores e alunos do curso de jornalismo científico do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor), da Unicamp. Por reunir jornalistas científicos de

vários estados brasileiros, o Labjor mostrou ser um bom ponto de referência para a seleção dos especialistas ligados à academia. Por outro lado, dessa escolha decorre o anonimato parcial entre os participantes. Mesmo tendo sido esclarecidos sobre a necessidade de manter-se anônimos durante a aplicação da pesquisa, havia a possibilidade de troca de idéias em ambiente externo ao processo.

Alguns especialistas foram convidados por telefone e outros diretamente via e-mail - como prevê a técnica, dependendo da disponibilidade de seus endereços eletrônicos. Apenas um dos 18 especialistas previamente selecionados não foi localizado. Aos 17 jornalistas, os quais concordaram em contribuir com a pesquisa, enviou-se uma carta-convite padrão (apêndice I) com as regras do jogo (como prazos e exigências da técnica) e um pedido de confirmação. Como este, todos os emails destinados aos entrevistados foram enviados individualmente para preservar o anonimato previsto na Delfos. Aos 14 jornalistas que confirmaram sua aceitação do convite, cientes do funcionamento do processo, enviou-se o primeiro questionário (apêndice II).

Dez destes profissionais tiveram as suas respostas consideradas na análise dos resultados; um jornalista foi deixado de lado já na primeira fase, por não atender às necessidades da pesquisa e outros três, apesar de terem respondido adequadamente ao primeiro questionário, não responderam à segunda etapa. O primeiro *round* contou com a participação de quatro jornalistas do mercado, quatro alunos do Labjor e cinco professores (três ligados ao Labjor). Instruções para a segunda etapa foram dadas aos especialistas (apêndice III), que foram identificados com letras (que identificaram o grupo) e números (que especificaram o jornalista, conforme a ordem alfabética) da seguinte forma:

Grupo **A** (jornalistas do mercado) - **A1, A2, A3 e A4**;

Grupo **B** (alunos do Labjor) - **B1, B2, B3 e B4**;

Grupo **C** (professores de jornalismo científico) - **C1, C2, C3, C4 e C5**.

Seguindo as regras da técnica, um resumo das respostas ao primeiro questionário, contendo os principais argumentos da maioria e da minoria, foi enviado a cada um dos entrevistados (apêndice IV), juntamente com o segundo questionário (apêndice V). Nessa segunda fase, foi dada aos especialistas a oportunidade de mudar seu posicionamento ou contrargumentar com os colegas. Como não confirmaram suas opiniões nem responderam ao segundo questionário, os jornalistas **B4, C4 e C5** não tiveram suas respostas consideradas na análise dos resultados.

A representatividade dos jornalistas do Labjor foi de 40%. Dos dez jornalistas que passaram para o segundo *round* quatro são do mercado, três alunos do Labjor e três professores (apenas um do Labjor).

Procurou-se manter a mesma proporção entre os jornalistas dos três grupos previamente definidos, prorrogando algumas vezes os prazos de 15 e dez dias definidos para a primeira e a segunda etapas. Houve atraso na entrega das respostas, principalmente em função de a técnica ter sido aplicada nos meses de dezembro e janeiro passados, quando a maioria dos jornalistas do painel tira férias. Para garantir o andamento da pesquisa, recorreu-se algumas vezes a contatos por telefone. No entanto, nenhum profissional foi descartado para que o equilíbrio entre os três grupos fosse mantido. Na passagem do primeiro para o segundo *round* foram considerados os dados de todos os jornalistas que enviaram suas respostas.

A aplicação da técnica consumiu cerca de 90 dias, enquanto a literatura prevê a metade deste tempo para uma pesquisa Delfos com dois *rounds*. Avalia-se que houve falha no cumprimento do quarto e do quinto requisitos previstos por Lavada A. Adam (1980, p. 152) aos especialistas:

- 1º) Reconhecimento como autoridades no campo pesquisado;
- 2º) Envolvimento pessoal com o problema;
- 3º) Dispor de informações pertinentes compartilhadas;
- 4º) Motivação para responder;
- 5º) Consciência de que os resultados fornecerão informações que eles valorizam.

Conclui-se que um trabalho prévio de motivação dos entrevistados, que os conscientizasse de seu papel central na pesquisa, ajudaria a ganhar o seu comprometimento. Contudo, o atraso na aplicação da técnica foi consequência da demora de determinados profissionais em retornar os questionários, e não do grupo, de forma generalizada. Os jornalistas do mercado enviaram suas respostas cerca de um mês antes dos grupos acadêmicos - dois deles devolveram os questionários respondidos menos de 48 horas após o envio.

O pouco comprometimento do grupo não se evidenciou apenas no descumprimento dos prazos, mas também na restrita manifestação em relação aos posicionamentos próprios e alheios. Embora as respostas ao primeiro questionário não sejam consensuais, em sua maioria, decidiu-se fechar o levantamento de dados com o segundo *round* devido à estabilidade das respostas: diante da exposição dos principais argumentos, todos os especialistas mantiveram suas opiniões. Somente dois dos dez jornalistas, **B2** e **C2**, atenderam à solicitação de explicar

suas respostas. A jornalista **B2** foi a que melhor utilizou a prerrogativa da técnica, comentando quase todas as suas respostas e manifestando concordância ou discordância com alguns dos argumentos dos colegas.

Mesmo não tendo promovido debate entre os participantes, a aplicação da técnica permitiu que se verificasse a aplicabilidade dos procedimentos e fundamentos do Jornalismo de Precisão no jornalismo científico. O primeiro questionário, composto de 15 perguntas (dois terços objetivas), abrange todos os questionamentos necessários ao cumprimento dos objetivos da pesquisa. Apesar de dar espaço para comentários, sua formulação foi criticada devido às perguntas fechadas. Alguns entrevistados afirmaram ter dificuldade para responder às questões objetivamente.

No segundo questionário retomaram-se as perguntas centrais da pesquisa e que deram margem a uma avaliação das alternativas em termos de graduação (“muito importante”, “importante”, “sem importância”), mais flexível que as opções “sim” ou “não” e “A”, “B” ou “C” do primeiro questionário. A compreensão errônea das perguntas 6, 7 e 10 pelos entrevistados revelou falhas em sua formulação, as quais procurou-se corrigir no segundo *round*. A pergunta número 6 foi anulada devido à sua redundância e as questões 7 e 10 foram refeitas mediante a especificação do termo “especialista” no contexto do objeto de pesquisa.

Na análise da primeira fase entregue aos jornalistas foram reunidas as respostas dos participantes a cada questão, destacando as percentagens dos entrevistados que responderam afirmativamente às questões objetivas (apêndice IV, quadro das questões 1, 2, 3, 4, 5, 8 e 12). Assim, evidenciou-se o posicionamento predominante em relação a cada tópico proposto. Com exceção das questões 9 (sobre as principais deficiências dos jornalistas científicos) e 15 (sobre os empecilhos à prática adequada da especialidade), a análise especificou o posicionamento de cada jornalista em relação à questão ou a seus itens. Com isso, os entrevistados puderam ter uma visão global das respostas e situar sua própria avaliação dentro desse conjunto. Já na análise do segundo questionário enviada aos especialistas (apêndice VI), os posicionamentos dos especialistas foram considerados coletivamente, segundo a sua classificação nos grupos **A**, **B** e **C**.

Também na análise geral dos resultados agruparam-se as respostas de forma a visualizar as opiniões de cada grupo do painel para, a partir daí, tirar conclusões. Como o painel não é numericamente representativo, as avaliações que proporcionou não correspondem à opinião da maioria dos jornalistas científicos brasileiros. Em contrapartida, concentram opiniões de profissionais especializados no assunto pesquisado. Entende-se que o número de dez jornalistas

é suficiente para se obter conclusões significativas do painel, partindo-se do princípio de que com três profissionais qualificados em cada categoria já é possível definir tendências de opinião.

A técnica Delfos pareceu-nos adequada para verificar a validade da hipótese em questão por ser indicada aos problemas de final aberto, como o que motivou o presente trabalho. Os resultados obtidos devem ser tomados como ponto de partida na discussão da aplicabilidade do Jornalismo de Precisão ao jornalismo científico. Tendo em vista as limitações da técnica, sabe-se que a sua aplicação não fornece resultados definitivos.

Decidiu-se completar este trabalho entrevistando o jornalista José Hamilton Ribeiro (apêndice VII), que, embora tenha sido selecionado para participar da pesquisa formal, não pôde fazer parte do painel porque, na época, não dispunha de endereço eletrônico. Devido à sua experiência no jornalismo científico, considerou-se que as suas opiniões enriqueceriam esta dissertação.

RESULTADOS

Parte 1

A primeira fase desta análise refere-se ao segundo objetivo da presente pesquisa: Verificar se os procedimentos e fundamentos do Jornalismo de Precisão são aplicáveis e recomendáveis ao jornalismo científico. Pela avaliação das respostas dos especialistas analisou-se a aplicabilidade dos seguintes fundamentos e procedimentos:

- | | |
|---|----------------------------|
| • Saber como e onde encontrar informações | Fundamento |
| • Saber avaliá-las e selecioná-las | Fundamento |
| • Saber transmiti-las | Fundamento |
| • Saber analisá-las | Fundamento |
| • Tornar-se especialista | Fundamento |
| • Uso de Internet e bases de dados | Procedimento |
| • Aplicar metodologias das ciências sociais | Procedimento |
| • Aplicar metodologias científicas | Procedimento |
| • Uso de Estatística | Procedimento |
| • Produzir argumentos e contra-argumentos | Fundamento Procedimento |

RESULTADOS

Os jornalistas do mercado (grupo A) foram unânimes em responder afirmativamente à pergunta: “Considerando a realidade brasileira, pode-se afirmar que, de maneira geral, os jornalistas e editores de ciência e tecnologia sabem onde e como encontrar informações, de modo a produzir ou complementar suas pautas?”. Na avaliação dos especialistas do grupo A (Figura 5.1), isso significa que os jornalistas brasileiros que se dedicam exclusivamente à área de ciência e tecnologia têm bons contatos com pesquisadores e assessorias. Conforme ressalva um deles, mesmo diante desta facilidade, as pautas nem sempre são boas.

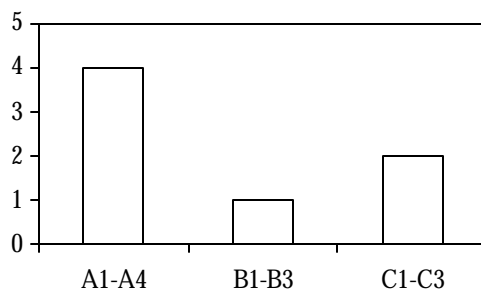


Figura 5.1 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 1 do primeiro questionário

A maior parte dos professores de jornalismo científico (66,6%, dois em três) compartilha das opiniões do grupo A, e respondeu positivamente à questão. Mesmo favorável à afirmativa, contudo, o grupo dos professores pondera que as universidades e centros de pesquisa são subutilizados. Para o único professor que discorda da maioria, assinalando negativamente a pergunta, a falta de preparo da comunidade científica no atendimento à imprensa dificulta o acesso às fontes para a grande maioria dos jornalistas científicos.

Entre os alunos do curso do Labjor a opinião de que os jornalistas brasileiros da área de ciência e tecnologia dispõem de tais habilidades é reiterada por apenas um dos três integrantes do grupo (33,3%). Ao avaliar o estágio atual do jornalismo científico do país, a maioria dos integrantes do grupo B conclui que, de forma geral, os profissionais da especialidade dependem muito dos mecanismos de distribuição de informações científicas e tecnológicas. Dois dos alunos concordam com as ponderações dos professores: argumentam que os jornalistas científicos não especializados desconhecem pesquisas de institutos científicos e de empresas privadas e, por isso, procuram fontes não especializadas.

Também para o grupo B o “saber como e onde encontrar informações” está relacionado ao cultivo das relações com os cientistas. No entanto, para este grupo de especialistas, o *background* dos jornalistas científicos é outro fator que influencia a maior ou menor habilidade na busca de informações.

RESULTADOS

Tanto o grupo do mercado quanto o de professores concordam que saber como e onde encontrar informações é “muito importante” para que os jornalistas científicos desempenhem bem o seu trabalho (Figura 5.2). O grupo de alunos também vê importância na produção e complementação de pautas a partir de buscas autônomas por informação nas fontes. Fica constatada a aplicabilidade desse fundamento no jornalismo científico, apesar das divergências quanto à prática atual da especialidade no Brasil. Afinal, independente do grupo a que pertencem, a totalidade dos especialistas recomenda que os profissionais da área empenhem-se em adquirir mais autonomia na apuração de informações. Como mostra a figura abaixo, nenhum dos jornalistas consultados considera este item “sem importância”.

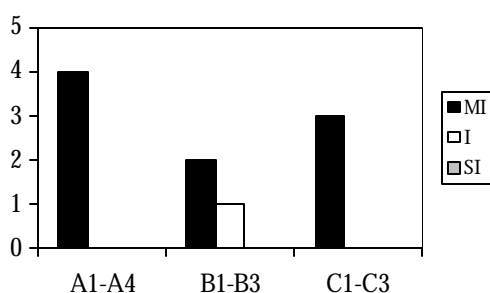


Figura 5.2 Frequência por grupo das respostas à questão 2B do segundo questionário.

A maioria dos especialistas do mercado (75%, três em quatro) entende que os jornalistas científicos em geral têm conhecimento necessário para selecionar as notícias científicas de maior interesse, conforme mostra a Figura 5.3. Para o grupo A, este é um dos pré-requisitos para se fazer boas publicações de jornalismo científico. Esta afirmativa também ganhou a adesão de dois dos três professores de jornalismo, que representam 66,6% dos jornalistas do grupo C.

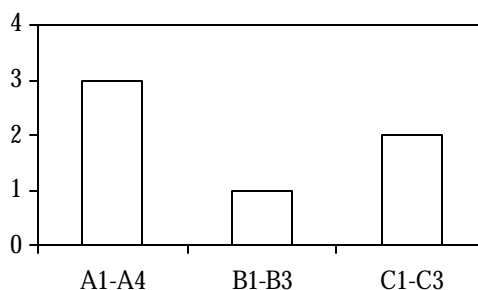


Figura 5.3 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 2 do primeiro questionário.

Os argumentos discordantes são bastante semelhantes nos três grupos do painel. O grupo B, que lidera as opiniões contrárias à afirmativa, avalia que os meios de comunicação divulgam pouco a ciência brasileira, restringindo-se a publicar notas estrangeiras de forma sensacionalista. Atribui isso à falta de conhecimento dos profissionais. Tanto o discordante do grupo A quanto o do grupo C argumentam que, devido ao preparo insuficiente e à baixa cultura científica, a produção jornalística fica limitada ao que a comunidade científica repassa.

Como expressou o grupo de jornalistas do mercado, saber selecionar os assuntos de ciência e tecnologia é condição para que se pratique jornalismo científico com qualidade. Esse fundamento do Jornalismo de Precisão é valorizado pelos especialistas do painel, indistintamente. Ao comentarem a questão número 13 do primeiro questionário (apêndice II) – “De maneira geral, os meios de comunicação brasileiros divulgam o que realmente interessa em matéria de ciência e tecnologia?” - todos demonstram preocupação com este aspecto. Dos dez jornalistas cinco responderam objetivamente à questão: três afirmaram que sim e dois afirmaram que não.

Mais do que simplesmente classificar as opiniões dos especialistas em afirmativas e negativas, neste caso é importante reconhecer a importância dada a esse fundamento, implícita em suas avaliações. Na interpretação do grupo A, a cobertura jornalística é fragmentada, dá destaque para os aspectos espetaculares dos fatos e não evidencia o significado dos avanços científicos. Muitas vezes, por falta de interesse dos pesquisadores, pesquisas de interesse público permanecem desconhecidas.

O grupo B avalia que, de forma geral, a imprensa dá preferência a assuntos curiosos, que atraem a atenção pública, em detrimento de outros mais importantes, como saúde preventiva. Para os alunos do Labjor, embora as notícias de ciência atualmente difundidas tenham importância, muitas pesquisas interessantes ficam de fora, principalmente entre as desenvolvidas por pesquisadores brasileiros. Falta utilizar o jornalismo investigativo para decifrar, nos projetos de pesquisa da área, o interesse público. Nesta última avaliação, referem-se diretamente ao gênero jornalístico que mais se aproxima do Jornalismo de Precisão.

O grupo de professores considera que a qualidade das notícias de ciência e tecnologia divulgadas pela imprensa varia muito de um veículo para o outro: Algumas revistas, jornais de circulação nacional e alguns programas de televisão que se destacam neste sentido têm dado destaque para assuntos relacionados à alimentação, informática, astronomia, genética e ecologia. Na opinião de um deles, os meios de comunicação não estão contribuindo com a formação de uma cultura favorável ao jornalismo científico no país, na medida em que não costumam relacionar as descobertas científicas e tecnológicas às condições de vida das pessoas.

RESULTADOS

Ao comparar-se as opiniões dos especialistas em relação aos dois primeiros fundamentos analisados, verifica-se que as respostas coletivas repetem-se quase que integralmente. A semelhança entre as opiniões dos grupos A e C pode ser visualizada nas figuras 4.1 e 4.3. Enquanto os jornalistas do mercado e os professores de jornalismo tendem a assumir posicionamentos parecidos quando questionados objetivamente sobre os fundamentos do Jornalismo de Precisão, pendendo fortemente para uma avaliação positiva do jornalismo científico brasileiro, os especialistas do grupo B são mais propensos a enxergar imperfeições na prática dessa especialidade. Há que se observar, nos argumentos dos especialistas, uma proximidade entre as razões expressas pelos alunos do Labjor e as ressalvas feitas pelo grupo C, que tem entre os seus integrantes um professor do Labjor.

Em relação ao terceiro fundamento avaliado, que se refere à transmissão de informações, o quadro das opiniões já traz algumas variações: “De maneira geral, os jornalistas e editores de ciência e tecnologia sabem de que forma transmitir as notícias para que atinjam o público interessado?” Nas respostas a esta pergunta, chamam a atenção as opiniões do grupo B: embora tenha sido o mais crítico em relação à prática da especialidade no Brasil, neste quesito foi o mais otimista. Para dois dos três alunos do Labjor (66,6%), os jornalistas dominam essa habilidade (Figura 5.4).

No entanto, o grupo ressalva que ocorrem falhas na tradução da jargão científico para a linguagem coloquial e nas tentativas de abordar os fatos pelos aspectos que os vinculam à realidade dos leitores, ouvintes e telespectadores.

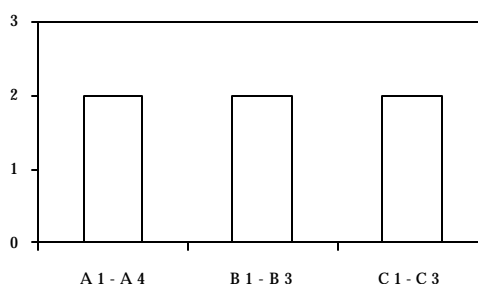


Figura 5.4 Freqüência por grupo das respostas afirmativas à questão 3 do primeiro questionário.

Em relação à transmissão de informações, a opinião majoritária do grupo C manteve-se a mesma das avaliações anteriores. De acordo com as opiniões de dois dos três professores de jornalismo científico (66,6%), no Brasil os profissionais dessa especialidade sabem como transmitir notícias científicas e tecnológicas de forma acessível ao público não especializado. No ponto de vista deles, esses profissionais entendem tanto da transmissão dos assuntos científicos

e tecnológicos quanto os jornalistas de outras editorias sabem como transmitir as notícias das áreas correspondentes.

Se para o grupo B a transmissão de informações é o fundamento melhor assimilado pelos jornalistas científicos brasileiros - entre os já avaliados -, os jornalistas do mercado ficaram equilibradamente divididos a esse respeito. Do primeiro para o segundo fundamento, as opiniões do grupo A deixaram de ser consensuais e, na análise da transmissão de informações, suas respostas afirmativas ficaram restritas à metade dos especialistas. Tanto os que persistiram no “sim” quanto os que assinalaram “não” avaliam que a transmissão de informações é a tarefa mais difícil do jornalismo científico: colocar a informação científica apurada em termos claros, acessíveis e interessantes ao grande público. No modo de ver dos que responderam negativamente à questão, contudo, os jornalistas não dispõem esforços suficientes para transmitir bem as informações por subestimar o interesse do público por notícias científicas e tecnológicas.

Pela análise da questão 14 do primeiro questionário (apêndice II) – “De maneira geral, os meios de comunicação brasileiros dão ao conteúdo científico e tecnológico tratamento adequado e formato atraente?” -, tem-se uma avaliação complementar da transmissão de informações. Em seus comentários a esta pergunta, que obteve sete respostas objetivas do painel (três afirmativas, uma negativa e três parciais: “sim” ao formato atraente e “não” ao tratamento adequado), os especialistas de todos os grupos evidenciam o valor da transmissão adequada de informações no jornalismo científico.

Um deles recomenda que os meios de comunicação brasileiros se empenhem em publicar notícias científicas em formato cada vez mais atraente para que possam competir com o volume crescente de reportagens sobre ciência - um fenômeno mundial. Outro argumenta que, para divulgar notícias mais fidedignas e enriquecedoras, as redações têm que investir mais tempo na apuração das informações científicas. Para um terceiro especialista, as metas de “tratamento adequado” e “formato atraente” devem mobilizar não só as grandes revistas, mas principalmente os jornais, mais baratos e acessíveis, para que o jornalismo científico atinja o grande público.

O fundamento que recebeu o menor grau de confirmação do painel de especialistas - em relação à sua incorporação na prática corrente do jornalismo - foi a análise de informações científicas e tecnológicas com o uso de métodos científicos. Apenas um dos dez especialistas consultados considera que os jornalistas científicos do país utilizam métodos científicos (amostragem, tabulação etc.) para analisar e interpretar informações do universo científico (Figura 5.5). À exceção deste professor de jornalismo científico - que inclusive faz referência ao

RESULTADOS

Jornalismo de Precisão -, todos os jornalistas que responderam a esta questão (apenas um dos jornalistas a deixou em branco) avaliam que a utilização de tais métodos não é comum na prática atual da especialidade.

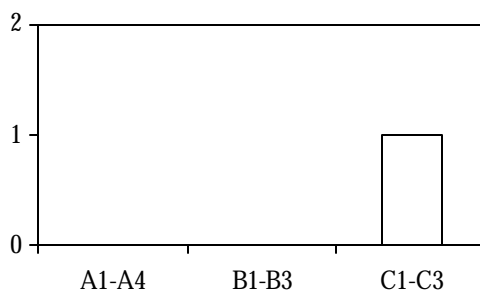


Figura 5.5 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 4 do primeiro questionário.

A despeito disso, a totalidade dos especialistas considera que, assumindo uma postura analítica diante dos assuntos de ciência e tecnologia, os jornalistas científicos agregam valor ao seu trabalho. Os profissionais dos três grupos percebem, em algum nível, a importância da aplicação desse fundamento no jornalismo científico (Figura 5.6).

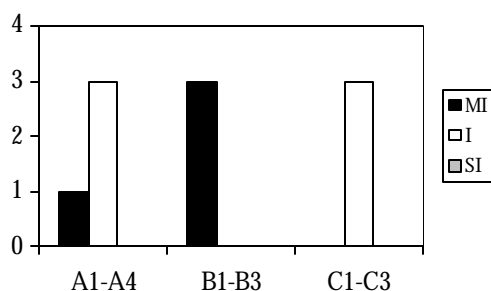


Figura 5.6 Frequência por grupo das respostas à questão 1C do segundo questionário.

Ao avaliarem a relevância do uso de métodos científicos para o jornalistas científicos, os profissionais consultados mostram-se majoritariamente favoráveis a seu aprendizado. Na visão dos especialistas, procedimentos da Metodologia das Ciências Sociais e da Metodologia das Ciências da Natureza, assim como a Estatística, são úteis aos jornalistas científicos, conforme demonstram, respectivamente, as figuras 4.7, 4.8 e 4.9.

RESULTADOS

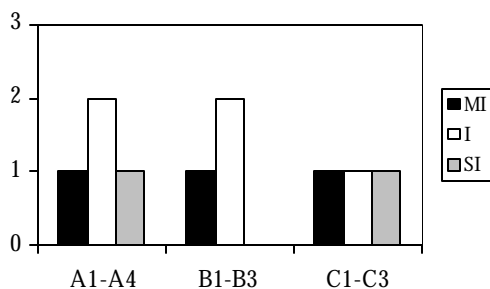


Figura 5.7 Frequência por grupo das respostas à questão 3A do segundo questionário.

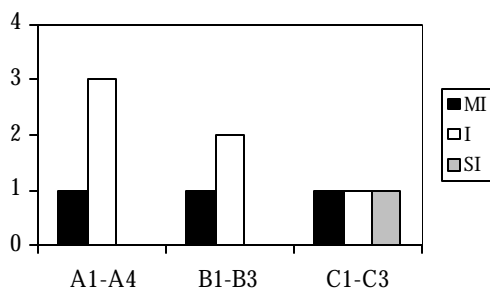


Figura 5.8 Frequência por grupo das respostas à questão 3B do segundo questionário.

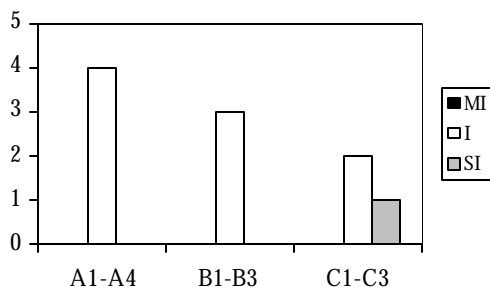


Figura 5.9 Frequência por grupo das respostas à questão 3D do segundo questionário.

Para oito dos dez integrantes do painel, Metodologias das Ciências Sociais têm serventia ao jornalismo científico; nove deles recomendam tanto o conhecimento de Metodologia das Ciências da Natureza quanto de Estatística. Verifica-se que as avaliações do grupo B foram consensuais para todos os procedimentos, não considerando aqui o nível de importância atribuído de um para outro. Entre os especialistas do grupo A, um considera sem importância Metodologia das Ciências Sociais, opinião que representa 25% dos jornalistas do mercado. A dissidência do grupo C (25%) ocorre tanto para as duas metodologias como para Estatística, isoladamente.

RESULTADOS

Com o objetivo de verificar, comparativamente, o nível de importância dos procedimentos, atribuíram-se os valores 5, 3 e zero para as respostas “muito importante”, “importante” e “sem importância”, respectivamente. Na opinião do painel de especialistas, a ordem de importância de tais procedimentos é a seguinte: Metodologia das Ciências da Natureza (33 pontos); Metodologia das Ciências Sociais (30 pontos) e Estatística (27 pontos).

Quando solicitados a manifestar sua opinião em relação ao assessoramento de jornalistas na utilização de métodos desse tipo, para a busca e averiguação de informações, nove especialistas afirmaram ser favoráveis. Todos os que responderam a questão objetivamente (um não respondeu) admitem que os jornalistas sejam assessorados na aplicação de métodos como amostragem, tabulação etc., conforme mostra a análise 1 entregue aos especialistas (apêndice IV).

Quanto à utilização da Internet e de bancos de dados para a coleta de informações, as opiniões dos especialistas indicam que estes recursos já são usados pelos jornalistas que cobrem ciência e tecnologia no Brasil (Figura 5.10).

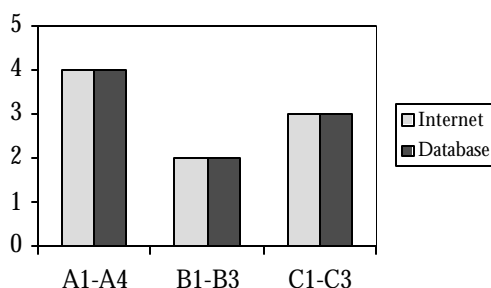


Figura 5.10 Frequência por grupo das respostas afirmativas às questões 5A e 5B do primeiro questionário.

Em relação ao grupo B, é importante observar que um dos integrantes não respondeu à questão sobre o uso ou não de bancos de dados porque, conforme justificou, não tem conhecimento sobre o assunto. Já no que se refere à utilização da Internet, um dos alunos do Labjor respondeu negativamente à questão. Mesmo os outros dois alunos, cujas opiniões representam a maioria do grupo B, advertem que o uso desses recursos pelos jornalistas científicos está condicionado à disponibilidade de tempo. A forma de utilização, acrescentam, não foi levada em conta.

Esta observação também foi feita por um dos professores de jornalismo, o qual considera que, muitas vezes, a Internet e os bancos de dados são utilizados de forma acrítica. A maioria dos integrantes do grupo C, porém, ressaltou os aspectos positivos da Internet,

RESULTADOS

avaliando que os jornalistas científicos qualificam suas matérias com pesquisas na rede e que o uso deste recurso é mais acessível aos jornalistas atualmente - independente do cargo - do que há alguns anos.

Na análise da aplicabilidade do fundamento “tornar-se especialista” faz-se necessário lembrar que as perguntas 7 (“Considerando a realidade brasileira, pode-se afirmar que, de maneira geral, os jornalistas e editores de ciência e tecnologia têm perfil de especialista?”) e 10 (“Têm-se como ideal que os jornalistas que trabalham com ciência e tecnologia sejam especialistas?”) foram reapresentadas aos especialistas na segunda etapa. Apenas cinco dos dez jornalistas (três do grupo A e dois do B) confirmaram suas opiniões diante da especificação do termo “especialista”, atendendo à solicitação de pesquisa (apêndice IV).

Questionados sobre o perfil geral dos jornalistas científicos brasileiros, sete dos dez especialistas responderam que tais profissionais não são especialistas (Figura 5.11). No contexto desta pesquisa, especialistas são os jornalistas que atuam na área de ciência e tecnologia e se dedicam a especializar-se nesta especialidade, objetivando melhorar seu desempenho por meio da prática, do cultivo das fontes, da atualização constante e do estudo, formal ou informal, dos conhecimentos que o auxiliam na profissão. Conforme mostra a figura abaixo, somente um especialista de cada grupo avalia que os jornalistas brasileiros da área de ciência e tecnologia têm esse perfil.

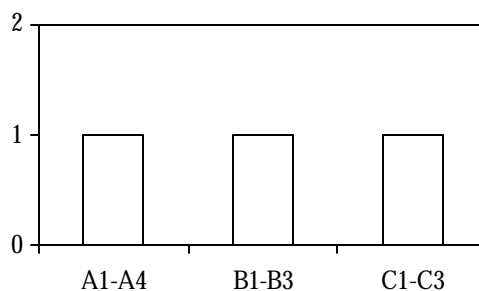


Figura 5.11 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 7 do primeiro questionário.

Para cada grupo do painel, a resposta afirmativa de um único componente tem representatividade diferente: enquanto para os grupos B e C tal opinião significa 33,3% do total, no grupo A essa dissidência representa 25% das avaliações dos especialistas.

No entanto, essa é a avaliação da situação presente. Ao traçarem perspectivas para o futuro da prática do jornalismo científico, os especialistas valorizam a busca de especialização, o que inverte o resultado geral das respostas: Sete dos dez jornalistas opinam que os jornalistas científicos brasileiros devem ter como ideal tornar-se especialistas (Figura 5.12).

RESULTADOS

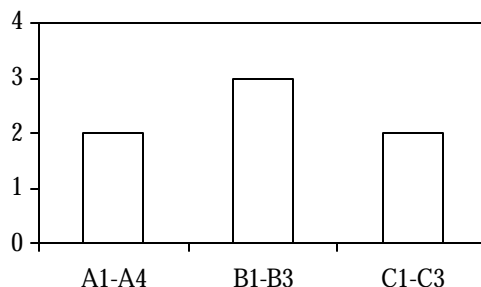


Figura 5.12 Frequência por grupo das respostas afirmativas à questão 10 do primeiro questionário.

Observa-se que entre os especialistas do grupo B houve consenso. Concordam com os alunos do Labjor a maioria dos professores de jornalismo científico (66,6%) e a metade dos jornalistas do mercado. Ao modificar-se o enfoque da mesma pergunta, porém, como foi feito no segundo questionário, mais especialistas manifestaram seu reconhecimento à importância desse fundamento. Nove dos dez profissionais avaliam que os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem buscar ajustar-se ao perfil de especialista, conforme mostra a Figura 4.13.

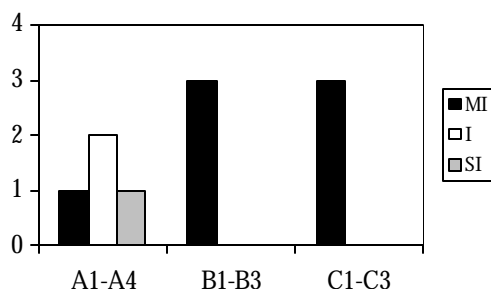


Figura 5.13 Frequência por grupo das respostas à questão 1A do segundo questionário.

Vê-se que os especialistas que reavaliaram a questão, neste segundo momento, fazem parte do grupo A, que passou a compor maioria de 75%, e do grupo C, cujos integrantes foram unânimes em considerar “muito importante” o item “tornar-se especialista”. O grupo B manteve sua opinião consensual a respeito desse tópico, e, na presente avaliação, teve a oportunidade de manifestar o grau de sua importância.

Com a aplicação do primeiro questionário, não se chegou a resultados conclusivos sobre a produção de argumentos e contra-argumentos pelos próprios jornalistas, prevista pelo Jornalismo de Precisão. Houve falha na elaboração da questão 11, tendo em vista que a pergunta foi compreendida de formas diferentes pelos especialistas - alguns assinalaram uma das alternativas, A, B ou C (conforme a proposta da pergunta) e outros manifestaram sua posição

RESULTADOS

em relação a cada uma delas. Isso evidenciou a necessidade de desdobrar a pergunta 11 em três questões, não apenas para uniformizar as respostas, mas também para obter opiniões mais confiáveis sobre a aplicabilidade do procedimento pesquisado.

Formularam-se, então, na segunda etapa, as seguintes questões:

2A) “Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem reproduzir as informações prestadas pelas fontes?”.

2B) “Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem confrontar as informações obtidas das fontes com outras obtidas em pesquisa própria?”.

2C) “Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem produzir seus próprios argumentos e contra-argumentos?”.

Ao invés de oferecer as opções “sim” e “não”, ampliaram-se as possibilidades de resposta para “muito importante”, “importante” e “sem importância”, o que permitiu visualizar a importância relativa do procedimento do Jornalismo de Precisão.

Comparando-se as figuras 4.14, 4.15 e 4.16, as quais representam as respostas às questões

2C, 2A e 2B, respectivamente, percebe-se que sete dos dez jornalistas vêem importância na produção de argumentos e contra-argumentos pelos jornalistas científicos; sete especialistas acham importante que esses profissionais reproduzam as informações das fontes e todo o painel considera importante que confrontem as informações das fontes com outras obtidas em pesquisa própria.

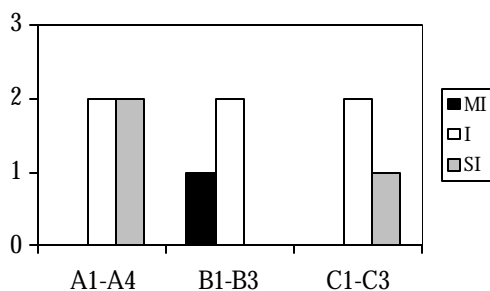


Figura 5.14 Frequência por grupo das respostas à questão 2C do segundo questionário.

RESULTADOS

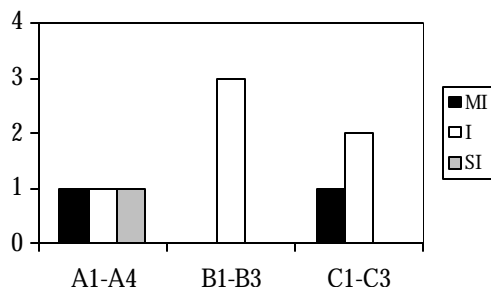


Figura 5.15 Frequência por grupo das respostas à questão 2A do segundo questionário.

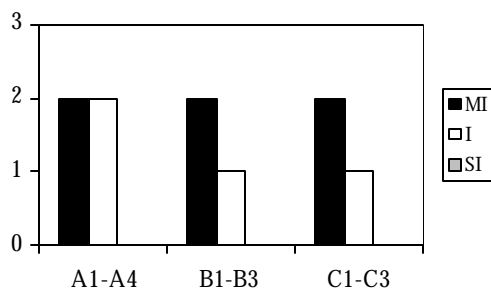


Figura 5.16 Frequência por grupo das respostas à questão 2B do segundo questionário.

Verifica-se que a importância desse procedimento do Jornalismo de Precisão obteve o consenso entre as opiniões do grupo B, de alunos do Labjor. Para maioria de 66,6% dos professores de jornalismo científico, que compõem o grupo C, a produção de argumentos e contra-argumentos na área de ciência e tecnologia também é vista como função importante do jornalismo. Metade dos integrantes do grupo A, dos jornalistas do mercado, avalia como importante esse tipo de conduta por parte dos jornalistas científicos. Entre os grupos do painel, esse último foi o que demonstrou maior conflito em relação a esse fundamento do Jornalismo de Precisão.

Em relação à pergunta 2A (Figura 4.15), tem-se que levar em conta que um dos jornalistas do grupo A não assinalou nenhuma resposta; por isto a figura mostra as opiniões de três jornalistas. Quanto à questão 2B (Figura 5.16), o consenso entre os especialistas do painel confirma a importância da tarefa jornalística - tradicionalmente valorizada - de divulgar o maior número de versões possível sobre os fatos. Verifica-se, pela observação das graduações de importância atribuídas aos itens, que a produção de argumentos e contra-argumentos não tem a mesma receptividade desta função já consagrada da profissão. No entanto, é importante salientar

RESULTADOS

que a proposta do Jornalismo de Precisão engloba as funções tradicionais do jornalismo.

Fez-se uma análise comparativa da importância atribuída pelo painel à aplicação, no jornalismo científico, dos seguintes fundamentos e procedimentos do Jornalismo de Precisão:

- (a) “Os jornalistas científicos devem tornar-se especialistas?”;
- (b) “Os jornalistas científicos devem saber como e onde encontrar informações científicas?”;
- (c) “Os jornalistas científicos devem assumir uma postura analítica diante dos fatos científicos e tecnológicos?”;
- (d) “Os jornalistas científicos devem produzir seus próprios argumentos e contra-argumentos?”.

Atribuindo-se às respostas "muito importante", "importante" e "sem importância" os valores de 5, 3 e zero, obteve-se pontuações para cada fundamento e procedimento indicado com as letras "a", "b", "c" e "d" (conforme especificou-se acima) pela Figura 5.17. Na opinião do painel de especialistas, a ordem de importância destes itens para o jornalismo científico é a seguinte:

- (b) “Os jornalistas científicos devem saber como e onde encontrar informações científicas?” (48 pontos.)
- (a) “Os jornalistas científicos devem tornar-se especialistas?” (41 pontos.)
- (c) “Os jornalistas científicos devem assumir uma postura analítica diante dos fatos científicos e tecnológicos?” (38 pontos.)
- (d) “Os jornalistas científicos devem produzir seus próprios argumentos e contra-argumentos?” (23 pontos.)

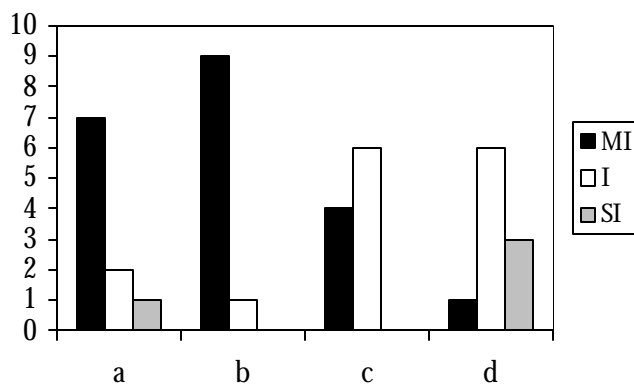


Figura 5.17 Frequência das respostas às questões 1A, 1B, 1C do segundo questionário e à questão 2C do segundo questionário.

Parte 2

A segunda parte da análise dos resultados refere-se ao terceiro objetivo desta pesquisa: Verificar que conhecimentos são importantes para a especialização de jornalistas na cobertura de temas de ciência e tecnologia.

Os conhecimentos apresentados no primeiro questionário tiveram alta aceitação pelos especialistas, conforme mostra a Figura 5.18. As disciplinas estão identificadas da seguinte forma: Metodologia das Ciências Sociais (A), Metodologia das Ciências da Natureza (B), Informações gerais sobre o estado-da-arte da pesquisa científica em diferentes áreas do conhecimento (C), Filosofia da Ciência (D), Estatística (E) e Lógica (F).

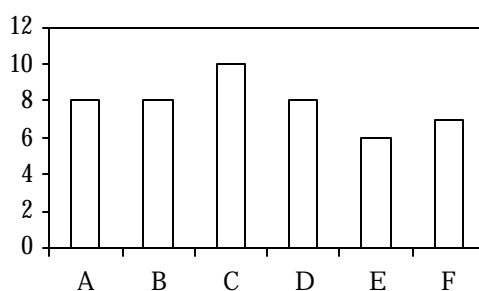


Figura 5.18 Frequência das respostas afirmativas aos itens da questão 8 do primeiro questionário.

Do painel de dez especialistas, um não respondeu ao item A, dois não responderam ao item B, um não respondeu ao item D, três não responderam ao item E e dois não responderam ao item F. Para verificar a aceitabilidade de cada conhecimento apresentado desconsiderou-se os jornalistas que não se manifestaram nem a favor nem contra. Desta forma, obtiveram-se os seguintes percentuais: Metodologia das Ciências Sociais (83,3%), Metodologia das Ciências da Natureza (90,9%), Informações gerais sobre o estado-da-arte da pesquisa científica em diferentes áreas da pesquisa científica (100%), Filosofia (91,6%), Estatística (90%), Lógica (81,8%).

A validade dos dados acima foi confirmada na segunda etapa da pesquisa, quando as disciplinas foram novamente apresentadas para avaliação, junto com outros conhecimentos sugeridos pelos especialistas. Conforme mostra a Figura 5.19, o percentuais das disciplinas mantiveram-se nos 80%, 90% e 100% obtidos na primeiro *round*. Pela análise desta figura pode-se verificar que a receptividade dos especialistas em relação aos itens propostos pelos colegas manteve-se na marca mínima de 80%.

RESULTADOS

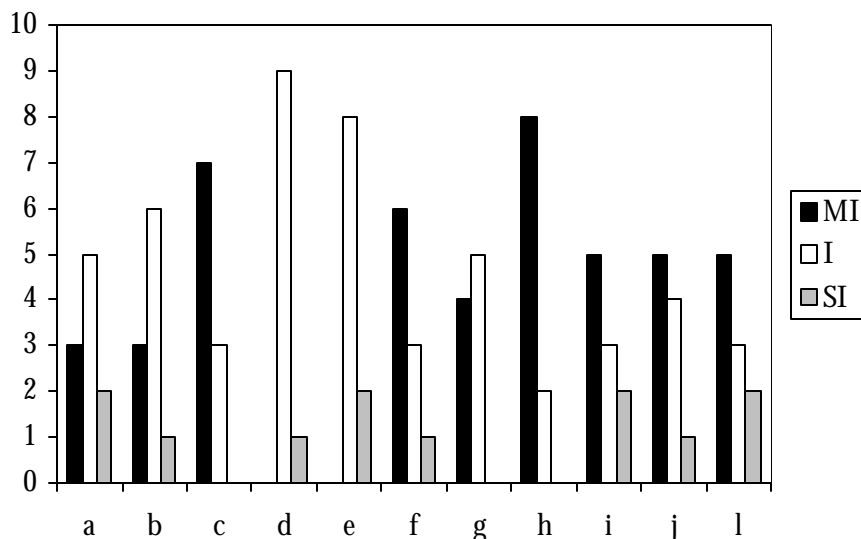


Figura 5.19 Frequência das respostas à questão 3 do segundo questionário.

Na figura acima os conhecimentos foram identificados da seguinte forma: Metodologia das Ciências Sociais (a), Metodologia das Ciências da Natureza (b), Informações gerais sobre o estado-da-arte da pesquisa científica em diferentes áreas do conhecimento (c), Estatística (d), Lógica (e), História da Ciência (f), Línguas estrangeiras (g), Inglês (h), Noções de química, física, matemática e biologia (i), ciências humanas (j), sociologia da ciência (l).

Atribuindo-se às respostas “muito importante”, “importante” e “sem importância” os valores de 5, 3 e zero, respectivamente, pôde-se comparar a importância dada pelo painel a cada um dos conhecimentos (ver tabela 5.1). Itens que atingiram o mesmo percentual quando se considerou apenas a frequência das respostas afirmativas são diferenciados pela análise da graduação de importância. Comparando-se as pontuações, constata-se que os especialistas conferiram maior importância ao item Inglês do que ao item Informações gerais sobre o estado-da-arte, apesar de ambos terem atingido 100% de aceitação. Observa-se que os últimos cinco itens desta grade de conhecimentos obtiveram percentuais de 80% (apêndice IV).

Tabela 5.1 Conhecimentos em ordem decrescente de importância.

Conhecimentos	Pontuação
Inglês	46
Informações gerais sobre o estado-da-arte da pesquisa científica em diferentes áreas do conhecimento	41
História da Ciência	39
Ciências Humanas	37
Línguas estrangeiras	35

RESULTADOS

Tabela 5.1 Conhecimentos em ordem decrescente de importância (continuação).

Conhecimentos	Pontuação
Metodologia das Ciências da Natureza	33
Noções de química, física, matemática e biologia	31
Sociologia da Ciência	31
Metodologia das Ciências Sociais	30
Estatística	27
Lógica	24

CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, concluiu-se que o fundamento “saber como e onde encontrar informações” é recomendável ao jornalismo científico, uma vez que todos os especialistas o consideram importante. No entanto, observa-se que, para incorporá-lo à prática da especialidade, os jornalistas encontram alguns obstáculos. O maior deles é a dificuldade de acesso às informações, problema que decorre de três fatores intimamente relacionados:

- falta de preparo da comunidade científica no atendimento à imprensa;
- desconhecimento dos jornalistas científicos a respeito de pesquisas desenvolvidas em instituições e empresas;
- subutilização das universidades e de outros centros de pesquisa como fontes de informação.

Os especialistas divergem quanto à habilidade dos jornalistas científicos brasileiros em buscar informações. O grupo do mercado concorda que, apesar dos problemas referidos, estes profissionais sabem onde e como encontrar informações para complementar ou produzir suas pautas. Essa também é a opinião da maioria do grupo C, dos professores de jornalismo científico (66,6%). Aplicar os fundamentos e usar os instrumentos do Jornalismo de Precisão é

uma maneira de enfrentar as dificuldades citadas na medida em que os profissionais das assessorias de imprensa e dos meios estarão melhor capacitados para identificar pesquisas importantes. Quanto à falta de preparo da comunidade científica, esta poderia ser compensada com serviços eficientes de suas assessorias.

Apesar de a maioria dos grupos A (75%) e C (66,6%) considerarem que os jornalistas científicos brasileiros sabem avaliar o interesse jornalístico de pesquisas científicas de modo a escolher aqueles de maior interesse público, a cobertura jornalística de ciência e tecnologia não é satisfatória. Conforme apontam os especialistas de todos os grupos, mesmo o de professores e o de jornalistas do mercado, a prática do jornalismo científico apresenta deficiências, algumas possíveis de se combater com o Jornalismo de Precisão. Como sugere o próprio painel, é preciso

investigar o que é de interesse público nas pesquisas científicas, especialmente as desenvolvidas nacionalmente.

Se abordarem as pesquisas partindo de modelos teóricos, os jornalistas científicos terão maiores possibilidades de produzir notícias e reportagens que dêem aos leitores, espectadores e ouvintes versões mais completas dos fatos científicos e tecnológicos. Na medida em que procurarem evidenciar o significado das investigações científicas, em seus esquemas teóricos, a cobertura jornalística será menos fragmentada e sensacionalista. A destreza em selecionar as notícias de interesse público, que segundo a maior parte dos especialistas qualifica os jornalistas científicos brasileiros em geral, pode ser aguçada com o uso das ferramentas do Jornalismo de Precisão. A partir de então, informações importantes para a vida das pessoas vão competir com os assuntos curiosos.

Algumas sugestões dadas pelos especialistas para melhorar a transmissão das informações no jornalismo científico coincidem com os argumentos de Philip Meyer para a aplicação do Jornalismo de Precisão. Também no universo da ciência e da tecnologia o volume crescente de informação requer que os meios dêem tratamento adequado às suas matérias e as publiquem em formatos atraentes. Acima de tudo, os especialistas recomendam que os veículos invistam mais tempo na apuração das informações, fase do trabalho jornalístico enfatizada pelo Jornalismo de Precisão. Ao lado das deficiências de formação, do preparo insuficiente e da inexistência de uma cultura científica no país, a falta de tempo dos jornalistas é o segundo maior empecilho à prática satisfatória do jornalismo científico (apêndice IV, questão 15).

A dificuldade dos profissionais em utilizar linguagem adequada à divulgação de ciência e tecnologia está em primeiro lugar nesta lista. Ainda assim, a maioria dos especialistas dos grupos B e C (66,6%) considera que, de forma geral, os jornalistas científicos brasileiros sabem como

CONCLUSÕES

transmitir informações científicas e tecnológicas de forma que atinjam o público interessado. Esta opinião é reiterada pela metade dos especialistas do mercado. Partindo do princípio de que o aperfeiçoamento do trabalho de apuração tem reflexos na emissão de informações, aplicando o Jornalismo de Precisão os profissionais avançarão nesta tarefa.

Embora os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia no Brasil não utilizem métodos científicos para analisar e interpretar informações sobre ciência e tecnologia - conforme avaliação de 90% do painel - os procedimentos do Jornalismo de Precisão são úteis aos jornalistas científicos. Metodologia das Ciências da Natureza (90%), Metodologia das Ciências Sociais (80%) e Estatística (90%) tiveram altos índices de recomendação pelo painel, que considera importante os jornalistas científicos assumirem uma postura analítica diante dos assuntos de ciência e tecnologia. Mesmo não constando da proposta original do Jornalismo de Precisão, Metodologia das Ciências da Natureza mostrou ser ainda mais importante que Metodologia das Ciências Sociais, recebendo três pontos a mais, e que Estatística, em relação a qual obteve mais seis pontos.

Na avaliação da grande maioria dos especialistas, os jornalistas científicos brasileiros já utilizam bancos de dados (100%) e Internet (90%). Entretanto, não se investigou a respeito da forma de utilização destes recursos e sobre a sua importância na elaboração das matérias. Seria preciso uma pesquisa mais detalhada para verificar se a Reportagem Assistida por Computador (CAR), variante do Jornalismo de Precisão, é usada por jornalistas científicos. Neste caso não se consideraria os jornalistas científicos em geral - que certamente não se utilizam deste recurso - mas se procuraria identificar condutas isoladas com esse perfil. Ainda assim, a utilização de Internet e de bancos de dados na busca de informações já representa um primeiro passo para a aplicação da CAR.

A grande maioria (90%) dos especialistas recomenda que os jornalistas científicos se tornem especialistas na prática de sua profissão, embora esta não seja a realidade constatada atualmente. Já em relação à produção de argumentos e contra-argumentos, proposta essencial do Jornalismo de Precisão, a aplicabilidade sugerida pelo painel é bem mais baixa - 70% - apesar de esta opinião partir da maioria dos especialistas. Atribui-se esta menor aceitabilidade da produção de argumentos e contra-argumentos às divergências dos especialistas quanto à interpretação da requerida objetividade dos jornalistas.

Também em relação a outros dois fundamentos, “saber como e onde encontrar informações” e “assumir uma postura analítica diante dos fatos”, esse item é considerado menos importante. Ainda assim, considera-se que, em vista do caráter polêmico, o fundamento “produção de argumentos e contra-argumentos” foi bem recebido pelo painel. A aceitação dessa

proposta pelos jornalistas científicos em geral deve aumentar na medida em que se amplie a divulgação do Jornalismo de Precisão entre os profissionais dessa especialidade.

Partindo-se da constatação de que os jornalistas científicos devem tornar-se especialistas na sua própria especialidade, a busca de conhecimentos complementares à formação jornalística geral tem que ser uma meta dos jornalistas científicos. Além dos procedimentos previstos pelo Jornalismo de Precisão, também são úteis aos profissionais dessa especialidade os conhecimentos de alguma forma relacionados à ciência e à tecnologia e os que facilitam a cobertura de assuntos do gênero.

O conhecimento da língua inglesa foi considerado pelo painel o mais importante, seguido de informações gerais sobre o estado-da-arte da pesquisa científica em diferentes áreas do conhecimento. A importância de se dominar este idioma está vinculada à possibilidade de ler publicações estrangeiras (ou mesmo trabalhos de cientistas brasileiros em inglês) e de entrevistar cientistas de outros países. Na visão dos especialistas, uma segunda preocupação dos jornalistas científicos deve ser atualizar-se sobre os progressos das atividades científicas, tarefa que se torna mais completa quando lêem tanto artigos nacionais como estrangeiros.

História da Ciência, Ciências Humanas e línguas estrangeiras em geral vêm em seguida na lista dos especialistas. A disciplina de Metodologia das Ciências da Natureza é considerada importante aos jornalistas científicos, pouco mais que ter noções química, física, matemática e biologia e do que conhecer Sociologia da Ciência. Metodologia das Ciências Sociais, Estatística e Lógica completam os conhecimentos elencados pelo painel em ordem de importância. Sob determinado aspecto, a aplicação do Jornalismo de Precisão ao jornalismo científico depende da correção das deficiências de formação dos jornalistas científicos em tais disciplinas, o que poderia ser facilitado com alterações no currículo dos cursos de graduação, buscando-se ampliar e diversificar a área teórica (com a inclusão, eventualmente, de algumas dessas matérias), além do acréscimo de disciplina específica sobre jornalismo científico.

Mas, além da falta de preparo dos profissionais, outros fatores - externos à influência dos jornalistas - são empecilhos para a prática adequada do jornalismo científico. A já mencionada escassez de tempo, que em certa medida caracteriza a produção jornalística, poderia ser amenizada pelos editores-chefes dos veículos de comunicação se estes valorizassem adequadamente a divulgação científica. Como sugerem os especialistas, as publicações e os programas de rádio e TV deveriam reservar espaços para notícias de ciência e tecnologia e contar com profissionais especializados nessa área.

O que se percebe, apontam os especialistas, é as empresas não dão preferência aos jornalistas especializados na hora da contratação. Como não reconhecem a importância do

jornalismo científico, também não investem em cursos de aperfeiçoamento e não remuneram de acordo com o nível de especialização dos jornalistas.

Lista dos especialistas

É importante observar que as avaliações obtidas correspondem aos julgamentos feitos pelos jornalistas que atuaram como especialistas nesta pesquisa:

Álfo Beccari, redator chefe da revista *Galileu*;

Flávio Diegues, editor sênior da revista *Superinteressante*;

Ivaci Matias, repórter e editor do programa de TV Globo Rural;

Peter Moon, editor de ciência e tecnologia da revista *Isto é*;

Eliana de Souza Lima, assessora de imprensa da Embrapa;

Patrícia Logullo, escreve principalmente sobre saúde, já tendo publicado nas revistas *Saúde*, *Nova*, *Mãe*, *Brasileira de Nutrição Clínica* e *Superinteressante*;

Paulo Escada, assessor de imprensa do Inpe;

Regina França, assessora de imprensa da Agência Espacial Brasileira;

Fabiola de Oliveira, professora do Labjor e da Universidade do Vale do Paraíba;

Hélio Schuch, professor da Universidade Federal de Santa Catarina;

Isaltina Gomes, professora da Universidade Federal de Pernambuco;

Mauro Malin, professor do Labjor;

Victor Gentili, professor do Labjor e da Universidade Federal do Espírito Santo.

Sugestões para trabalhos futuros

- A aplicabilidade do Jornalismo de Precisão ao jornalismo científico poderia ser novamente testada, utilizando-se novamente a técnica Delfos mas com outro painel de especialistas. Assim, os resultados obtidos poderiam ser comparados. Recomenda-se que os especialistas sejam mais bem esclarecidos sobre a técnica e a importância de suas opiniões para a pesquisa.
- Identificados trabalhos de precisão no âmbito do jornalismo científico, pesquisas que mostrassem como foram realizados dariam noção mais concreta dos problemas encontrados para a aplicação do Jornalismo de Precisão ao jornalismo científico.
- A aplicabilidade do Jornalismo de Precisão poderia ser testada em relação a outras especialidades jornalísticas, tais como jornalismo econômico, esportivo e político.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMCZYK, J. Periodismo Científico en Iberoamerica. In: I CONGRESO NACIONAL DE PERIODISMO CIENTÍFICO. Madrid, Conselho Superior de Investigações Científicas, 1990. pp. 111-124.
- ADAM, L. A. Delphi forecasting: future issues in grievance arbitration. *Tecnological Forecasting and Social Change*, New York, v. **18** n. **2** pp. 161-173, 1980.
- AFONSO, M. José Reis e a democracia do saber. *Informativo JR*, São Paulo, ECA, n. **18** mar/abril 1999.
- BUENO, W. Jornalismo científico: conceito e funções. *Ciência e Cultura* **37(9)**: 1420-1427, set. 1985.
- BURKETT, W. *Jornalismo científico; como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação*. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1990. Tradução Antônio Trânsito, 229p..
- CALVO HERNANDO, M. *Manual de periodismo científico*. Barcelona, Bosch, 1997. 242p..
- CALVO HERNANDO, M. *Teoria e técnica do jornalismo científico*. São Paulo, ECA, 1970. Tradução Marcial Prieto Gonzales e Lícia Matheus Mercês, 58 p..
- CARVALHO, A. P. de *A ciência em revista: um estudo dos casos de Globo Ciência e Superinteressante*. São Bernardo do Campo, Instituto Metodista de Ensino Superior, 1996. 178p..
- CIMPEC. *Periodismo educativo y científica*. 2. ed. Quito, Época, 1976. 205 p..
- CONSELHO ESTADUAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Jornalismo científico*. Curitiba, Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico, 1989. 87p..
- DESTÁCIO, M. C. et al. Ciência e tecnologia na imprensa brasileira. In: KREINZ, Glória & PAVAN, Crodowaldo. *Idealistas Isolados*. São Paulo, ECA, 1999. pp. 131-140.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EPSTEIN, I. Ciência e anticiência; apontamentos para um verbete. *Comunicação e Sociedade*, n. **29** pp.11-33, 1998.
- FROTA-PESSOA, O. José Reis, o divulgador da ciência. *Ciência e Cultura* **40 (6)**: 528-530, jun. 1988.
- GUPTA, U. G. & Clarke, R. E. Theory and applications of the Delphi technique: a bibliography (1975-1994). *Technological Forecasting and Social Change*, New York, v. **53**, n. **2**, pp. 185-211, 1996.
- IZUWA, M. A prática do jornalismo científico no Brasil. *Comunicação e Sociedade*, São Paulo, Cortez, Ano VI, n. **11**, pp. 89-111, jun. 1984.
- JAGLE, A. Imprensa e educação científica. *Ciência e Cultura*, **31(6)**: 642-643, jun. 1979.
- KASTEIN, M. R., JACOBS, M., VAN DER HELL, R. H. et al. Delphi, the issue of reliability; a qualitative Delphi study in primary care in the Netherlands. *Technological Forecasting and Social Change*, New York, v. **44**, n. **3**, pp. 315-323, 1993.
- KREINZ, G. & PAVAN, C. *A espiral em busca do infinito*. São Paulo, ECA, 1998. 136 p..
- KRIEGHBAUM, H. Os diversos tipos de noticiário científico. *A ciência e os meios de comunicação de massa*, Rio de Janeiro, Edições Correio da Manhã, 1979. pp. 19-36.
- LIMA, M. R. D. V. de *Ciência Hoje nas Bancas*. São Bernardo do Campo, Instituto Metodista de Ensino Superior, 1992, 270 p..
- MASSARANI, L. *A divulgação científica no Rio de Janeiro; algumas reflexões sobre a década de 20*. Rio de Janeiro, 1998.
- MELO, J. M. de Impasses do jornalismo científico. *Comunicação e Sociedade*, Ano IV, n. **7**, pp. 19-24, mar. 1982.
- MELO, J. M. de *Quando a ciência é notícia: estudo comparativo da cobertura científica na imprensa diária do Rio de Janeiro e de São Paulo*. São Paulo, ECA, 1986, 103 p..
- MEYER, P. *Periodismo de precision*. Barcelona, Bosch, 1993. Tradução José Luis Dader, 329 p..
- MIGLIACCIO, M. I. *O conhecimento científico como um dos fundamentos da formação universitária do jornalista científico*. São Bernardo do Campo, Instituto Metodista de Ensino Superior, 1989, 242 p..
- MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. *O que o brasileiro pensa da ciência e da tecnologia?*. Rio de Janeiro, Ministério da Ciência e Tecnologia, CNPQ, 1987. 95 p..
- REIS, J. Responsabilidade de cientistas e jornalistas científicos. *Ciência e Cultura* **26(7)**: 657-661, julho 1974.
- REIS, J. Ciência e jornalismo. *Ciência e Cultura*, **24 (2)**: 130-140, 1972.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- RIGGS, W. E. The Delphi technique; an experimental evaluation. *Technological Forecasting and Social Change*, New York, v. **23** n. **1**, pp. 89-94, 1983.
- SAGAN, C. *O mundo assombrado pelos demônios; a ciência como uma vela no escuro*. São Paulo, Companhia das Letras, 1996. Tradução Rousaura Eichemberg, 442 p..
- SANTOS, V. L. S. de O. Jornalismo científico: definições, origem e história. *Ciência e Cultura* **31(5)**: 499-504, 1978.
- SOKAL, A. & BRICMONT, J. *Imposturas intelectuais; o abuso da ciência pelos filósofos pós-modernos*. Rio de Janeiro, Record, 1999. Tradução Max Altman, 316 p..
- TAMBOSI, O. A mídia, entre a ciência e as pseudociências. 1999, <http://www.jornalismo.ufsc.br/pseudociencias.html>.
- THIOLLENT, M. Sobre o jornalismo científico e sua possível orientação numa perspectiva de avaliação social da tecnologia. In: MEMÓRIA DO IV CONGRESSO IBEROAMERICANO DE JORNALISMO CIENTÍFICO. São Paulo, Associação Brasileira de Jornalismo Científico, 1984. pp. 307-318.
- TORRALES AGUIRRE, D. *O jornalismo científico e a educação para uma sociedade pós-industrial*. São Bernardo do Campo, Instituto Metodista de Ensino Superior, 1989. v. **1**, 284 p..
- VERGA, A. Periodismo y Educación Permanente. *Comunicação e Sociedade*, São Paulo, Cortez, ano IV, n.7, pp. 45-49, mar. 1987
- WOUDENBERG, F. An evaluation of Delphi. *Technological Forecasting and Social Change*, New York, v. **40** n. **2** pp. 131-150, 1991.

APÊNDICE I

PRIMEIRA CARTA

Prezado (a) Senhor (a),

Devido à sua experiência com jornalismo científico, venho pedir que participe de minha pesquisa de mestrado. Com o objetivo de conhecer melhor o trabalho dos jornalistas que cobrem a área de ciência e tecnologia no Brasil, vou entrevistar um grupo de 18 profissionais que se encaixam num dos seguintes perfis: editor científico bem sucedido, assessor de imprensa de instituto científico, repórter de alta qualificação, autor de livro de difusão de conhecimentos científicos, professor ou pesquisador da área.

Aqueles que aceitarem participar deverão responder a alguns questionários, que serão enviados por e-mail. As respostas a estes questionários também serão enviadas aos integrantes do grupo após cada etapa do processo, que pode levar de um mês a 45 dias, dependendo da rapidez das respostas. Solicito que cada questionário seja respondido no prazo de 15 dias. Essa técnica de pesquisa, chamada Delfos, possibilita o debate entre pessoas que estão dispersas geograficamente.

Peço que dê retorno para confirmar ou não sua participação. Se o convite for aceito, o primeiro questionário será enviado em seguida. É importante salientar que a pesquisa foi limitada à divulgação de informações relacionadas às ciências naturais e exatas e a assuntos

APÊNDICE I

ligados à economia. Agradeço sua atenção e me coloco à disposição para esclarecer qualquer dúvida.

Obrigada.

APÊNDICE II

PRIMEIRO QUESTIONÁRIO

Primeira Parte. Assinale e comente.

Considerando a realidade brasileira, pode-se afirmar que, de maneira geral, os jornalistas e editores de ciência e tecnologia:

1 – Sabem onde e como encontrar informações, de modo a produzir ou complementar suas pautas.

Sim () Não ()

2 – Têm o conhecimento necessário para avaliar o interesse jornalístico de pesquisas e descobertas científicas e selecionar as de maior interesse público.

Sim () Não ()

3 – Sabem de que forma transmitir as notícias de ciência e tecnologia para que atinjam o público interessado.

Sim () Não ()

APÊNDICE II

4 – Utilizam métodos científicos (amostragem, tabulação etc.) para analisar e interpretar informações sobre ciência e tecnologia.

Sim () Não ()

5 – Utilizam recursos de informática para coletar dados complementares em suas matérias.

Internet Sim () Não ()

Banco de dados (pessoal ou da editoria) Sim () Não ()

6 – Têm controle de todo o processo de produção jornalística, desde a pauta até a veiculação, passando pela interpretação e análise de dados.

Sim () Não ()

7 – Têm perfil de especialista.

Sim () Não ()

Segunda Parte. Também considerando a realidade brasileira, responda e comente.

8 – Além do estudo do jornalismo em nível de graduação, que conhecimentos são úteis aos jornalistas que atuam na área de ciência e tecnologia?

A - Metodologia das ciências sociais Sim () Não ()

B - Metodologia das ciências da natureza Sim () Não ()

C - Informações gerais sobre o estado-de-arte da pesquisa científica em diferentes áreas
Sim () Não ()

D - Filosofia da ciência Sim () Não ()

E – Estatística Sim () Não ()

F – Lógica Sim () Não ()

Outros _____

9 – Dentre os itens acima, quais as principais deficiências de formação dos jornalistas que cobrem ciência e tecnologia?

10 – Tem-se como ideal que os jornalistas que trabalham com ciência e tecnologia sejam especialistas?

Sim () Não ()

APÊNDICE II

11 – Tem-se como ideal que os jornalistas que trabalham com ciência e tecnologia:

(A) Apenas reproduzam as informações prestadas pelas fontes.

(B) Reproduzam as informações prestadas pelas fontes e confrontem essas informações com outras obtidas em pesquisa própria.

(C) Reportem as informações das fontes, confrontem essas informações com outras obtidas em pesquisa e, além disso, produzam seus próprios argumentos e/ou contra-argumentos, isto é, pratiquem jornalismo interpretativo.

A () B () C ()

12 - Tem-se como ideal que os jornalistas que trabalham com ciência e tecnologia dominem os métodos de averiguação e busca de informações (amostragem, tabulações etc.) ou admita-se que eles sejam assessorados por outros profissionais (institutos de pesquisa etc.) nessa tarefa?

Terceira Parte. De maneira geral, os meios de comunicação brasileiros:

13 – Divulgam o que realmente interessa ao público em matéria de ciência e tecnologia?

14 – Dão ao conteúdo científico e tecnológico tratamento adequado e formato atraente?

15 – Quais os principais empecilhos para que cumpram as tarefas anteriores?

APÊNDICE III

SEGUNDA CARTA

Prezado(a) jornalista_____ (identificação com letra e número),

Segue o resumo das repostas ao primeiro questionário. Dos 18 profissionais contatados, 14 responderam e 13 foram incluídos na análise. Um questionário foi descartado porque as respostas não puderam ser interpretadas dentro do padrão “sim” e “não” proposto. Entendemos a dificuldade manifesta por alguns participantes em responder a este tipo de pergunta alternativa, mas pedimos o seu esforço para considerar as questões de forma geral. Somente assim será possível chegarmos a conclusões.

Junto com o resumo da primeira parte estamos mandando o segundo e último questionário, que tem três questões. Pedimos que seja respondido no prazo de **dez dias** para que possamos concluir este trabalho dentro do prazo.

A técnica que adotamos propõe que os entrevistados não sejam identificados. Assim, a cada pessoa foram atribuídos uma letra e um número, revelados no começo desta mensagem. O anonimato é para evitar a influência de uns sobre os outros por motivos como respeito, admiração, coleguismo.

Nesta segunda parte abrimos espaço para que mudem suas opiniões, caso sejam convencidos pelos argumentos de outros participantes. Também pedimos a alguns dos

APÊNDICE III

entrevistados, aqueles cujas respostas desviaram da maioria, que exponham seus argumentos. O objetivo da técnica não é gerar consenso, mas permitir a troca de idéias.

Contamos com sua colaboração e nos comprometemos em enviar o resultado da segunda etapa logo que possível.

Obrigada.

APÊNDICE IV

PRIMEIRA ANÁLISE

Não analisamos as questões 7 e 10 por perceber que os entrevistados atribuíram vários significados ao termo “especialista”. Foi uma falha de nosso questionário não especificar o que se quer dizer com esta palavra. **Pedimos a todos que revejam sua posição, diante do sentido de “especialista” no contexto desta pesquisa:**

Seriam os jornalistas que atuam na área de ciência e tecnologia e se dedicam para especializar-se em jornalismo científico, ou seja, para aperfeiçoar seu desempenho nesta especialidade, por meio da prática, do cultivo das fontes, da atualização constante e do estudo, formal ou informal, dos conhecimentos que o auxiliam na profissão.

7 – Considerando a realidade brasileira, pode-se afirmar que, de maneira geral, os jornalistas e editores de ciência e tecnologia têm perfil de especialista?

Sim () Não ()

10 – Tem-se como ideal que os jornalistas que trabalham com ciência e tecnologia sejam especialistas? Sim () Não ()

APÊNDICE IV

Decidimos ainda anular a pergunta número 6 devido à sua redundância. Na realidade, esta pergunta engloba as anteriores.

Seguem uma análise resumida dos dados e o **segundo questionário, composto de três questões**. Os participantes podem reiterar ou alterar suas respostas ao primeiro questionário, caso queiram.

Análise dos Dados - Os jornalistas foram classificados nos grupos **A** (jornalistas do mercado), **B** (alunos do curso de jornalismo científico do Labjor, da Unicamp) e **C** (professores de jornalismo científico do Labjor e de outras universidades) e numerados pela ordem alfabética.

Primeira Parte: Questões 1, 2, 3, 4, 5, 8 e 12 (A coluna vertical representa os jornalistas)

	1	2	3	4	5a	5b	8a	8b	8c	8d	8e	8f	12
A1	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	B
A2	x			#	x	x	x	x	x	x	x	x	#
A3	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	B
A4	x	x	x		x	x		x	x	x		x	B
B1						x	x	x	x	x	#	x	B
B2			x		x	x	x	x	x		x		B
B3	X	x	x		x	#	x	#	x	x	#	#	B
B4				x		x			x	x	x		B
C1					x	x	x	x	x	x	x	x	b
C2	X	x	x	x	x	x	#	#	x	#	#	#	b
C3	X	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	b
C4	X	X	x		x	#	x	x	x	x	x	x	#
C5	X		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	b
%	69,2	53,8	61,5	25,0	84,6	100,0	83,3	90,9	100,0	91,6	90,0	81,8	100,0

Legenda: x (sim)

vazio (não)

(não respondeu)

Revisão – No final do resumo de cada questão, os participantes podem abrir espaço para mudar ou reiterar suas opiniões, e ainda contra-argumentar com algum colega. Caso não se manifestem significa que mantem sua posição. **A minoria deve necessariamente confirmar ou não suas respostas.**

Questão 1 – Argumentos da maioria

“Os jornalistas que se dedicam só ao jornalismo científico sim, pelo menos é o que se espera deles” (**A1**). “Os profissionais são competentes, têm fontes, fazem boas matérias. As pautas não

são boas, a imprensa brasileira não dá ao leitor uma idéia clara do que está acontecendo no mundo da ciência, mas isso vale para qualquer outra área, economia, política etc” (A2). “Os bons jornalistas e editores, é claro” (A3). “Quando o órgão diário tem uma editoria de ciência, o conhecimento dos repórteres facilita a identificação e o contato com as fontes, tornando possível elaborar melhor as pautas” (B3). “De maneira geral sim, embora as universidades e centros de pesquisa não sejam muito aproveitados” (C2). “Atualmente os editores de ciência e tecnologia têm um *background* considerável e boas fontes que podem ajudar na produção e complementação de matérias sobre ciência e tecnologia” (C3).

Pedimos que os jornalistas B1, B2, B4 e C1 confirmem ou não suas opiniões:

B1 acha que os jornalistas não sabem onde e como encontrar informações, de modo a produzir ou complementar suas pautas, porque desconhecem as atividades dos institutos de pesquisa brasileiros, assim como os trabalhos de pesquisa de empresas privadas.

B2 acha que os jornalistas não especializados em geral não sabem onde buscar informações ou o fazem em fontes pouco confiáveis, não-especializadas ou difíceis de acessar, o que atrasa a realização do trabalho.

B4 percebe que a maioria dos jornalistas que cobrem ciência e tecnologia preparam suas pautas com base em *releases* ou matérias publicadas em veículos internacionais.

C1 avalia que tanto instituições de ciência e tecnologia quanto a própria comunidade científica estão mal preparadas para atender à imprensa, têm preconceito contra jornalistas e dificultam o seu acesso às informações.

Questão 2 – Argumentos da maioria:

No ponto de vista da maioria, os jornalistas e editores sabem avaliar o interesse jornalístico dos assuntos de ciência e tecnologia e selecioná-los conforme o interesse público.

“Sem isso não se faz uma boa publicação de jornalismo científico” (A1). Muitas vezes as abordagens de determinados temas são muito parecidas e noutras ocasiões os assuntos são mal repercutidos, pondera **B3**. “Depende do veículo, mas no sentido geral, sim” (C2). “A avaliação do interesse jornalístico é algo um pouco intuitivo, mas de modo geral os jornalistas têm um ‘faro’ eficiente” (C3).

Pedimos que os jornalistas A2, B1, B4, C1 e C5 confirmem ou não suas opiniões:

A2 argumenta que “a cultura científica é muito baixa, bem mais do que a cultura política ou econômica, que também são frágeis”.

B1 acha que os jornalistas não têm conhecimento para isso porque não têm formação científica e por desconhecerem os pensamentos dos cientistas, a não ser os editores tarimbados com anos

de profissão. “Os assessores de órgãos de pesquisas e de empresas privadas podem ter melhor discernimento, mas também deixam a desejar. O que sai muito na imprensa são cópias de notas e notícias estrangeiras. A ciência brasileira é pouco divulgada”.

B2 pensa que “os jornalistas não sabem diferenciar o interesse público do sensacional e, frequentemente, divulgam notas que seriam de interesse público se estivessem respaldadas cientificamente”.

B4 cita o exemplo da área espacial, onde muitas das tecnologias desenvolvidas para atender às diretrizes do Programa Nacional de Pesquisas Espaciais (PNAE) geram subprodutos e serviços pouco divulgados.

C1 relaciona a dificuldade em avaliar o interesse jornalístico à dificuldade de acesso a este tipo de informação e à falta de preparo e conhecimento dos jornalistas, que “ficam à mercê da comunidade científica, como mero porta-vozes”.

C5 acha que é “a referência das fontes que define a relevância ou não das informações”.

Questão 3 – Argumentos da maioria:

“Esta é a principal dificuldade na área. O difícil não é apurar, mas colocar a informação científica apurada em termos claros, acessíveis e interessantes ao grande público” (**A1**). “O que os jornalistas não sabem é avaliar a importância e o significado científico, traduzir o ‘cientifiquês’ para linguagem leiga sem erros graves e reservar espaços fixos para esta divulgação” (**B2**). “Todos os veículos procuram abordar o assunto tentando realizar uma ponte, um vínculo com o dia-a-dia dos leitores. Alguns fazem isso muito bem, outros nem tanto” (**B3**). Porque “jornalismo científico é um jornalismo como qualquer outro, só que com assuntos de ciência e tecnologia” (**C2**). “Em termos de produção de textos acessíveis e que despertem o interesse do grande público não especializado, sim. Mas os cientistas reclamam de problemas de imprecisão” (**C3**). “Com certeza. Creio ser esse o maior mérito dos jornalistas científicos. Mesmo que o processo de transmissão perca rigor, precisão e qualidade” (**C5**).

Pedimos que os jornalistas A2, A3, B4 e C1 confirmem ou não suas opiniões:

A2 acha que, como a imprensa acredita que o público não se interessa por ciência e tecnologia, “a cobertura não faz esforço para ganhar a atenção do leitor, puxá-lo para o noticiário de ciência”.

A3 destaca que “este é o grande problema: a linguagem ideal para se transmitir informação científica e tecnológica”.

B4 percebe “um alarmismo quando se trata de novas descobertas, sem que seja apurado todo o conteúdo científico ou tecnológico sobre o assunto abordado”.

C1 atribui a dificuldade de transmitir bem os conteúdos científicos à falta de preparo e à “incapacidade de fazer julgamento crítico sobre as notícias”.

Questão 4 – Argumentos da maioria:

A grande maioria observa que, em geral, os jornalistas não utilizam métodos científicos (amostragem, tabulação) para analisar e interpretar informações sobre ciência e tecnologia.

“Os jornalistas só usam técnicas jornalísticas. Métodos científicos são com os cientistas. O máximo que o jornalista faz é pedir ao cientista que use suas técnicas para fazer as análises e interpretações necessárias” (**A1**). “A não ser que sejam assessorados por especialistas. A maioria não domina metodologia científica” (**A3**). “Fora os infográficos da Folha de São Paulo e algumas revistas de divulgação científica, como a *Galileu* e a *Superinteressante*, mesmo assim com muitos erros, os jornalistas não sabem analisar e interpretar informações sobre ciência e tecnologia” (**B1**). “O jornalista não é cientista e não se vale de métodos científicos para apurar informações, somente do que adquire junto aos cientistas” (**B2**). “Os veículos não utilizam métodos científicos em nada que produzem, somente noticiam e relatam trabalhos e levantamentos deste gênero sobre ciência e tecnologia. O levantamento da Folha de São Paulo sobre produção de ciência, por exemplo, tem como referência um índice que já existe, não tem nenhum trabalho metodológico, eles procuram somente interpretar e repercutir tais dados” (**B3**). “A grande maioria dos jornalistas desconhece métodos científicos de pesquisa” (**C1**). “Esse tipo de comportamento é muito raro” (**C3**). “Querer que os jornalistas sejam mais do que isto me parece um pouco exagerado” (**C4**).

Pedim os que os jornalistas B4, C2 e C5 confirmem ou não suas opiniões:

B4 percebe um “interesse muito grande dos jornalistas por dados que possam complementar suas matérias”.

C2 argumenta que “estas informações já estão incluídas nos assuntos abordados. Aqui está a importância do Jornalismo de Precisão, que utiliza conteúdos de estatística, por exemplo”.

C5 diz que “a resposta é sim pela forma como a pergunta está formulada. Se formos ver como estes métodos são usados, veremos erros grosseiros e sistemáticos”.

Questão 5a – Argumentos da maioria:

“Sem isso não se faz uma boa publicação” (**A1**). “Esses recursos, especialmente nas grandes editoras, estão disponíveis para o jornalista. Não se discute aqui a forma como são usados” (**B2**). Mas “no dia-a-dia é muito mais rápido e ágil obter uma informação que está disponível na Internet entrevistando o sujeito que conhece o assunto. Quem tem mais tempo utiliza a

Internet, o que não elimina a entrevista, aliás a Internet melhora o rendimento da entrevista” (B3). “A utilização da Internet e de bancos de dados tem sido um dos poucos fatores a contribuir com a melhoria da cobertura na área pela mídia. O problema é que estas informações muitas vezes são utilizadas de forma acrítica” (C1). “Cada vez mais a Internet é usada no jornalismo, e isso qualifica qualquer matéria de jornalismo científico” (C2). “Utilizar os recursos da Internet e de banco de dados para a produção/complementação de matérias é algo que, hoje, não é privilégio apenas dos editores” (C3). “A questão fundamental é o acesso. Se o jornalista tem acesso facilitado, assim como tempo disponível, certamente usará”(C5).

Pedimos que os jornalistas B1 e B4 confirmem ou não suas opiniões:

B4 - Quase todos os jornalistas com quem tenho tido contato solicitam dados já impressos alegando pouco tempo para consultas.

Questão 5b – Todos os que responderam disseram sim.

Questões 8a, 8b, 8c, 8d, 8e e 8f – Como todos os conhecimentos propostos tiveram índices de aceitação elevados, decidimos considerá-los numa questão do segundo questionário, ao lado dos outros conhecimentos propostos pelos entrevistados, que são os seguintes:

História da ciência

Línguas estrangeiras

Inglês

Noções de física, química, biologia e matemática

Ciências humanas

Sociologia da Ciência

Questão 12 – Todos os que responderam admitem que os jornalistas sejam assessorados por outros profissionais e/ou institutos de pesquisa na utilização e busca de informações por amostragem e tabulação.

Segunda Parte: Questões 9, 11, 13, 14 e 15.

Questão 9 - Deficiências citadas (o “x” indica a frequência de citação)

História da Ciência	x x
Disciplina de Jornalismo Científico	x x
Metodologia Científica e das Ciências Sociais	x x
Sociologia da Ciência	x
Filosofia da Ciência	x

Questão 11 – Esperávamos que os entrevistados escolhessem apenas uma alternativa, já que a alternativa B engloba a A e a C, as outras duas. No entanto, mais da metade dos que responderam assinalaram “x” em mais de uma alternativa, expressaram sua rejeição a uma das alternativas ou ponderaram sobre mais de uma alternativa.

	A	B	C
A1	x	x	x
A2		x	#
A3	x	x	#
A4	#	#	
B1	#	#	x
B2	#	#	x
B3	#	x	#
B4	#	x	#
C1	#	x	x
C2	#	x	
C3	#	x	#
C4	#	#	#
C5	#	#	x

Legenda x (favorável)

vazio (não aceita)

(indefinido)

O grande número de entrevistados que não manifestou sua opinião em relação à alternativa A não é significativo pelo fato desta alternativa estar contida nas seguintes.

É significativo o fato de oito dos 12 que responderam ter assinalado B, o que mostra que 66,6% dos participantes acham que os jornalistas de ciência e tecnologia devem reproduzir as informações prestadas pelas fontes e confrontá-las com outras obtidas em pesquisa própria.

Também chamam a atenção as posições dos jornalistas favoráveis à alternativa C (**B1, B2, C1 e C5**), e daqueles contrários à alternativa C (**A4 e C2**), por desviarem bastante da maioria.

Pedimos que estes jornalistas expliquem melhor suas posições.

B1 e **B2** não comentaram sua escolha pela alternativa C, enquanto **C1** assinalou a B sob o argumento de que “chegar ao nível B, já está de bom tamanho” e de que o “nível” C exige muita competência. **C5** comentou que, “como ideal, a pergunta não poderia ter outra resposta”.

A4 disse que “jornalismo interpretativo não existe. Ou se reporta o fato com isenção, ou se é articulista. As duas coisas não se confundem”. E **C2** comentou que “jornalismo interpretativo não é de opinião, portanto não cabe ‘seus próprios argumentos e/ou contra-argumentos’. Se o jornalista quiser dar opinião que seja colunista, aí sim poderá dar as opiniões que quiser”.

Vamos colocar também algumas das ponderações feitas pelos jornalistas que não se declararam nem favoráveis nem desfavoráveis a alternativa C, para facilitar a revisão de opiniões:

O jornalista **A3** diz que “muitas vezes a questão C não é levada em conta por falta de conhecimento dos profissionais da área para tanto e também por falta de tempo”. **B3** diz que não tem nada contra a opinião, mas “acha que o jornalista não deve se posicionar em assuntos que não conhece”. Na opinião de **B4**, “o jornalista se sente mais seguro quando confronta as informações de uma fonte com outra e percebe estar no caminho certo, o que não elimina um contra-argumento”. **B4** “acredita ser de maior credibilidade a confrontação entre duas ou mais fontes (jornalismo investigativo) do que o próprio jornalista argumentar, pelo fato de não ser especialista”. **C3** ficou com a alternativa B “exatamente pelo fato de ele não ter condições de dominar todas as áreas do conhecimento”. **C3** conclui que “é mais cauteloso não ousar demais”.

Questão 13 – Sete dos 12 que responderam conseguiram dar uma resposta taxativa, sim (**A4**, **C3** e **C4**) ou não (**A2**, **B1**, **B4** e **C5**) – o restante fez comentários mas não se definiu por uma posição. Muito do que foi comentado foi aproveitado na questão 15, que trata dos empecilhos encontrados pelos jornalistas científicos.

Alguns comentários sobre a questão 13:

“O que vejo na imprensa é uma informação fragmentada e circunstancial, que não mostra o sentido dos avanços, os seus desdobramentos” (**A2**). “Muitos órgãos de pesquisa possuem trabalhos que nunca chegam ao público, na maioria das vezes por falta de interesse dos próprios pesquisadores e instituições” (**A3**). “Acho que sim, dando sempre maior destaque para o mais fabuloso, o que tem mais apelo, como dinossauros e arqueologia” (**A4**). “Divulgam fatos ‘interessantes’, curiosos, que chamam a atenção. Ainda divulgam pouco sobre sanitário, ambiente, saúde pública preventiva” (**B2**). “Não acho que a divulgação do que aparece hoje na mídia não seja de interesse público, mas acho que há mais, muito mais assuntos interessantes a serem levados ao público, principalmente aqueles que são tratados pela ciência brasileira, vista com um certo descrédito pela imprensa” (**B3**). “Não. Falta utilizar o jornalismo investigativo para decifrar, nos projetos de pesquisa da área, de que forma eles se inserem na vida das pessoas...” (**B4**). “De modo geral, não. Apenas quando a fonte coincidentemente tem informações que são de interesse público” (**C5**).

Questão 14 – Em relação ao tratamento dado pelas publicações de jornalismo científico aos assuntos de ciência e tecnologia, os jornalistas se posicionaram equilibradamente. Quatro responderam sim (**A4**, **C2**, **C3**, e **C4**), dois acham que não (**A3** e **B4**), três não se definiram **A1**,

APÊNDICE IV

A2 e **B1**) e quatro disseram sim para o “formato atraente” e não para o “tratamento adequado” (**B2**, **B3**, **C1**, e **C5**), referindo-se neste último caso ao conteúdo.

Questão 15 – Os empecilhos foram tirados de todas as questões.

Dificuldade em usar linguagem apropriada para transmitir informações do gênero	x x x x
Falta de tempo	x x x
Deficiências de formação	x x x
Preparo insuficiente	x x x
Inexistência de uma cultura científica no país	x x x
Acesso limitado às informações	x x
Indisposição de cientistas com jornalistas	x x
Trabalho deficiente de assessorias de institutos de pesquisa e universidades	x x
Jornais não investem em cursos de aperfeiçoamento	x x
Baixa remuneração	x x
Imprensa subestima o interesse público	x
Donos de jornais não perceberam a importância da divulgação científica	x
Publicações e programas jornalísticos não reservam espaços fixos para tais assuntos	x
Jornalistas especializados não têm preferência na hora da contratação	x
Institutos de pesquisa e pesquisadores não se interessam pela divulgação de seus trabalhos	x
Falta de interesse dos jornalistas	x
Relacionamento desarmonioso entre jornalistas e pesquisadores	x
Cultura nas redações	x
Rotina	x

APÊNDICE V

SEGUNDO QUESTIONÁRIO

Considerando a realidade brasileira e visualizando o ideal que se almeja para o jornalismo científico no país, assinale apenas uma das alternativas.

Para cada um dos itens abaixo atribua um valor entre muito importante, importante e sem importância para se avançar na direção do jornalismo científico ideal.

Questão 1

A) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem se tornar especialistas.

Muito importante () importante () sem importância ()

B) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem procurar saber onde e como encontrar informações, de modo a produzir ou complementar suas pautas.

Muito importante () importante () sem importância ()

C) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem assumir uma postura analítica em relação aos assuntos de ciência e tecnologia

Muito importante () importante () sem importância

Questão 2

A) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem reproduzir as informações prestadas pelas fontes.

Muito importante () importante () sem importância ()

B) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem confrontar as informações obtidas com as fontes com outras obtidas em pesquisa própria.

Muito importante () importante () sem importância ()

C) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem produzir seus próprios argumentos e contra-argumentos.

Muito importante () importante () sem importância ()

Questão 3

Considere os conhecimentos abaixo na formação dos jornalistas que cobrem ciência e tecnologia:

	Muito importante	Importante	Sem importância
Metodologia das Ciências Sociais			
Metodologia das Ciências da Natureza			
Informações gerais sobre o estado-de-arte da pesquisa científica em diferentes áreas			
Estatística			
Lógica			
História da Ciência			
Línguas estrangeiras			
Inglês			
Noções de química, física, matemática e biologia			
Ciências Humanas			
Sociologia da Ciência			

APÊNDICE VI

SEGUNDA ANÁLISE

Devido à estabilidade das opiniões, decidimos encerrar a pesquisa após o a análise do segundo questionário. Todos os jornalistas mantiveram suas respostas ao primeiro questionário, e apenas os jornalistas Hélio Schuch (C2) e Patrícia Logullo (B2) usaram da prerrogativa da técnica de comentar suas posições.

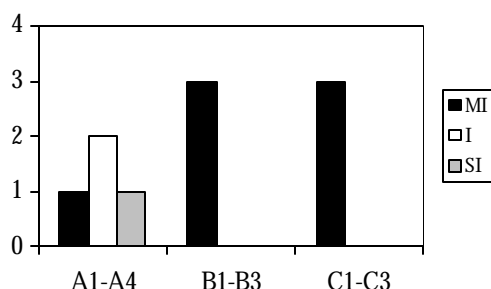
Em relação à questão 11, Patrícia Logullo fez o seguinte comentário: “Acho que opinar significa opinar, e interpretar é apenas oferecer mais subsídios e explicações para que o leitor, ele sim, possa opinar. Se esta minha definição for considerada correta, mantenho minha resposta antiga. A jornalista também avalia, comentando a questão número 4, que o “jornalista não usa porque não tem de usar. Tem apenas que reportar o que apurou de forma jornalística. Não é papel do jornalista ser cientista nem educador”. Manifestando-se sobre a questão 5A , a jornalista concorda com os jornalistas Paulo Escada (B3) e Isaltina Gomes (C3) e discorda dos demais.

O professor Hélio Schuch, ao comentar a questão número 11, diz que “o jornalista deve buscar informações nos entrevistados, mas também em outras fontes. Isso dá qualidade à matéria jornalística”.

Análise do Segundo Questionário

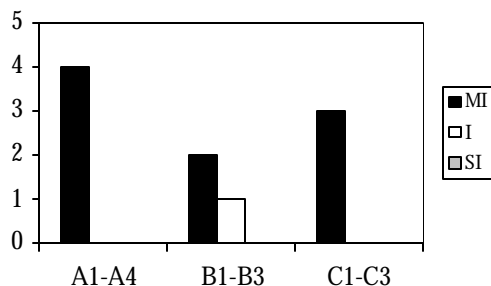
Sendo esta a última etapa da pesquisa, as respostas de cada jornalista às questões não foram identificadas, e sim o conjunto de respostas de cada grupo (A, B e C).

Questão 1 A) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem se tornar especialistas.



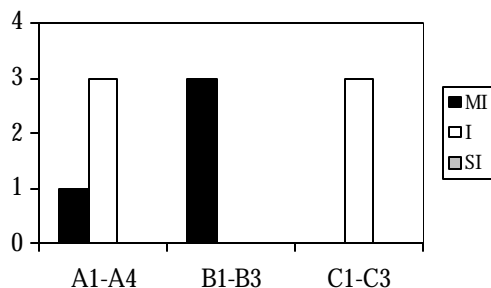
Conforme mostra a figura acima, apenas um jornalista do grupo A (jornalistas do mercado) considera “sem importância” que os jornalistas da área tornem-se especialistas, no sentido especificado na análise 1. Todos os demais avaliam que esta meta é ou “muito importante” ou “importante” para a qualidade do produto jornalístico.

Questão 1 B) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem saber onde e como encontrar informações, de modo a produzir ou complementar suas pautas.



Como ilustra a figura acima, todos os jornalistas consultados atribuem alguma importância a que os jornalistas de ciência e tecnologia saibam onde e como encontrar informações, de modo a produzir ou complementar suas pautas.

Questão 1 C) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem assumir uma postura analítica em relação aos assuntos de ciência e tecnologia.



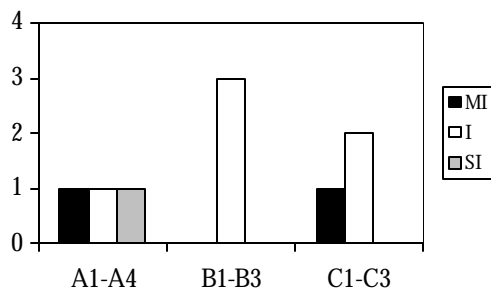
Conforme mostra a figura acima, também o item “assumir uma postura analítica em relação aos assuntos de ciência e tecnologia” foi considerado importante, em algum nível, pelo painel de especialistas. Para medir a importância relativa dada pelos jornalistas consultados a cada um destes itens, atribuiu-se os valores de 5, 3 e zero às respostas “muito importante”, “importante” e “sem importância”, respectivamente. Assim, obteve-se as seguintes pontuações:

Item B) “como e onde encontrar informações” - 48 pontos

Item A) “tornar-se especialistas” - 41 pontos

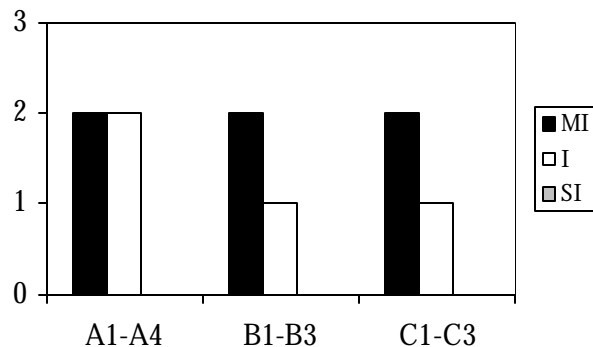
Item C) “assumir postura analítica” - 38 pontos

Questão 2 A) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem reproduzir as informações prestadas pelas fontes.



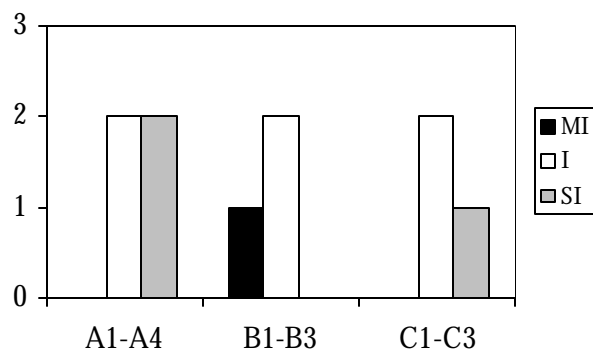
Conforme mostra a figura acima, apenas um jornalista, integrante do grupo A, deixou de responder a esta questão. Outro jornalista do mesmo grupo é o único dos consultados que considera este item “sem importância”.

Questão 2 B) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem confrontar as informações obtidas com as fontes com outras obtidas em pesquisa própria.



Conforme mostra a figura acima, a importância do item B é reconhecida, em algum nível, por todos os jornalistas consultados.

Questão 2 C) Os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem produzir seus próprios argumentos e contra-argumentos.



Conforme mostra a figura acima, sete dos dez jornalistas consultados consideram este item importante. Somente entre os jornalistas do grupo B, alunos do Labjor, a importância deste item é consensual.

APÊNDICE VI

Questão 3 Considere os conhecimentos abaixo na formação dos jornalistas que cobrem ciência e tecnologia.

Atribuindo-se os valores de 5, 3 e zero às respostas “muito importante”, “importante” e “sem importância”, respectivamente, obteve-se as seguintes pontuações:

Conhecimentos	Pontuação
Inglês	46
Informações gerais sobre o estado-da-arte da pesquisa científica em diferentes áreas do conhecimento	41
História da Ciência	39
Ciências Humanas	37
Línguas estrangeiras	35
Metodologia das Ciências da Natureza	33
Noções de química, física, matemática e biologia	31
Sociologia da Ciência	31
Metodologia das Ciências Sociais	30
Estatística	27
Lógica	24

APÊNDICE VII

ENTREVISTA COM JOSÉ HAMILTON RIBEIRO

Em seus primeiros anos a revista Realidade publicava matérias científicas escritas por cientistas. “Ninguém entendia nada”, lembra José Hamilton Ribeiro. O jornalista foi um dos primeiros profissionais da área a fazer reportagens de ciência na revista, em meados dos anos 60. Publicada mensalmente, Realidade era um veículo importante da época.

Hoje com 64 anos, José Hamilton Ribeiro está completando quatro décadas de jornalismo. O trabalho que desempenhou na revista Realidade, avalia, foi fundamental para direcionar sua carreira para o jornalismo científico. Como repórter do programa Globo Rural, reportagens de cunho científico são freqüentes em sua pauta. Mas esclarece: nem sempre o jornalismo rural é jornalismo científico.

Nos 20 anos de Globo Rural, sua equipe criou uma linguagem própria para abordar temas rurais, e José Hamilton Ribeiro, repórter do programa há 18 anos, estilo pessoal de contar sobre a vida do homem do campo. Nesta entrevista, o jornalista responde a alguns questionamentos desta dissertação, baseando-se em sua experiência como jornalista científico.

Um assunto polêmico do jornalismo dessa especialidade é se os jornalistas devem ou não mostrar as matérias aos cientistas entrevistados, para correções, antes de publicá-las. José Hamilton Ribeiro “defende com unhas e dentes que o jornalismo científico deve dar leitura prévia do material para a fonte”. A história que o jornalista contou sobre uma reportagem que

fez para a revista Realidade, em 1966, trabalho que tem como marco de seu ingresso no jornalismo científico, ilustra sua postura em relação aos cientistas.

Realidade era uma revista que publicava reportagens de longo curso. Coube a mim fazer uma reportagem sobre o sexto transplante de rim do Brasil. Imagine: Hoje estamos com uns 15 mil transplantados, isso estava começando no Brasil: só São Paulo fazia e estava no sexto. Era uma novidade, quase que um segredo ainda.

Tinha que falar com o chefe do departamento de nefrologia do Hospital das Clínicas, professor catedrático, que imediatamente foi contra:

– Não, não tem sentido. Numa revista, o sujeito não vai entender nunca isso aí.

Mas na própria equipe tinha o filho dele, que era mais ou menos da minha idade e fazia residência. Tínhamos um amigo em comum, que o convenceu de que valia a pena tentar. Então, ele convenceu o pai.

Fui chamado para uma reunião onde perguntaram como seria feita a reportagem. Falei:

– Vocês explicam direitinho como é a cirurgia: onde corta, onde amarra, corta aqui, põe ali. Vou reperguntar até entender e depois que escrever trago para vocês lerem. Ficaram surpresos:

– Você traz?

– Claro que sim. Porque é que vou cometer um erro desses, ainda mais num assunto técnico? Se errar o nome da veia estragou a reportagem.

O filho ficou encarregado de ser o meu intérprete, levar em todos os departamentos e acompanhar em todo o processo. E tanto era imaturo que, às vezes, não sabia responder; então perguntava ao pai, que explicava. Enfim, reuni informações suficientes a ponto de assistir a uma cirurgia. Puseram-me lá de roupa para assistir. Depois entrevistei o doente, a família, o doente mais antigo, o terceiro transplantado, enfim, fiz todas as entrevistas e escrevi.

Num belo dia, os médicos estavam lá reunidos e cheguei com a reportagem. Falaram:

– Agora pedimos para você sair que vamos ler em conjunto para todo mundo dar opinião e ver onde você errou aí, em todo lugar.

Todo mundo leu e não mudaram uma palavra. Ficaram admirados:

– Como é que você fez isso?

Ora, ficaram dias me explicando e se surpreenderam porque tinha entendido, se era uma coisa tão simples, tirar um rim e por outro, não é?

Essa reportagem ganhou o prêmio Esso de informação científica, o primeiro dos quatro que ganhei na Realidade. Em seu período de existência a revista ganhou oito prêmios Esso. Depois ganhei mais dois, um sobre medicina e outro sobre sociologia. O quarto não foi de jornalismo científico.

Seguir o caminho do jornalismo científico foi uma opção, uma decisão, ou foram as circunstâncias que o levaram nessa direção?

Acho que as duas coisas. As circunstâncias levaram e a minha inclinação também era antiga, tinha curiosidade por essa parte de divulgação científica. Como Realidade dava a possibilidade de fazer textos mais profundos, era preciso ter muita informação, basear o raciocínio em cima de dados, referências, e assim é quase natural ir na direção do jornalismo científico. Também é

uma boa coisa entrevistar alguém que saiba da sua área. Você está fazendo uma reportagem e descobre alguém que conhece daquele assunto. Isso é uma maravilha, não é?

O senhor acha que os jornalistas que cobrem ciência e tecnologia devem se dedicar exclusivamente a essa área?

A menos que você trabalhe numa revista especializada, como *Superinteressante*, *Galileu*, ou nos suplementos de ciência, é difícil ganhar a vida fazendo só jornalismo científico. Isso é uma raridade. O jornalista científico deve ser, em primeiro lugar, bom jornalista. Assim pode fazer bom jornalismo científico e também bom jornalismo político, de geral ou de esporte. O próprio jornalismo esportivo pode, eventualmente, ser jornalismo científico. Se você for ver, por exemplo, o que mexe na musculação do Guga quando ele ganha uma partida de tênis, pode fazer uma belíssima reportagem de jornalismo científico.

Os jornalistas que se dedicam a essa área devem procurar tomar-se especialistas, por meio da experiência e buscando conhecimentos para isso, seja de maneira formal ou informal?

O jornalista que se dedica ao jornalismo científico tem um compromisso com o método científico de raciocínio, seguir algumas premissas que os investigadores seguem. Uma delas é procurar provar as coisas, basear suas informações em fontes verdadeiras. As suas entrevistas têm que ser muito cuidadosas, sua linguagem deve ser precisa, não pode cometer técnico. Então, se você faz uma reportagem sobre física, não pode enganar e colocar neutrino se é elétron. Tem que ter a precisão e essa precisão não é do seu vocabulário, terá que procurar em alguém. Por isso, defendo com unhas e dentes que o jornalismo científico deve dar leitura prévia de seu material para a fonte. Se o jornalista faz uma reportagem sobre física baseado nas informações de um físico, deve levar o texto para o físico ler.

Isso de maneira nenhuma diminui o jornalista?

Absolutamente, não diminui. Eleva. Porque se você publica uma peça de física, não consulta o físico sobre o texto final e comete dois erros técnicos porque trocou a palavra, isso invalida o texto inteiro. O jornalista não vai pedir opinião em relação às suas observações, mas procurar a precisão daquela palavra, quantidade, número, que é exatamente aquele, e não outro. Talvez não tenha que dar a leitura total do seu texto à fonte, mas só da parte técnica ou do trecho em que cita. Porque ao simplificar e agrupar as informações, nessa edição, às vezes você embaralha, confunde tudo de novo.

O senhor acabou adiantando um ponto que seria colocado em seguida, afirmando que o conhecimento do método científico de raciocínio é fundamental no trabalho de apuração no jornalismo científico. Que outros conhecimentos, além da metodologia científica, são importantes para complementar a formação dos jornalistas científicos?

O jornalista científico deveria, em primeiro lugar, ter tido um bom curso fundamental, primeiro e segundo graus. Com bons professores, chegaria à universidade com noções fundamentais da natureza, física, matemática, geografia, história, sociologia, biologia etc.. Os cursos de jornalismo deveriam ter, além das cadeiras técnicas, uma cadeira sobre a história do pensamento científico, que mostrasse como foi a evolução da ciência no mundo, e uma cadeira sobre a História da Arte. Bons dois cursos de História da Ciência e História da Arte seriam valiosos para qualquer jornalista, mas para o jornalismo científico é absolutamente necessário. Acho que há uma certa correspondência entre a História da Ciência e a História da Arte: o cientista é um pouco artista porque está pegando as coisas na frente. Acho sobretudo bonito a História da Arte junto com a história da evolução do pensamento humano.

Filosofia da Ciência é importante?

Sim, mas dentro de História da Ciência. Porque se não o sujeito fica confuso. Afinal, ele vai ser jornalista ou fazer filosofia?

E Estatística?

Se o jornalista tiver a veleidade de querer saber tudo, não vai ser jornalista, vai enlouquecer. Porque ninguém sabe tudo. Assim, Estatística, matemática, ele não vai dominar. Se for fazer uma reportagem, precisa de um raciocínio matemático, estatístico, mas vai procurar um especialista que explique o necessário para usar na matéria.

Ainda que os jornalistas sejam assessorados por outros profissionais, esse tipo de informação é importante?

Muito importante. Tanto que a imprensa americana quase que se baseia em cima de pesquisas, estatísticas, tendências e demonstrações. É uma parte importante do jornalismo, que dá consistência às informações.

Seguindo nessa linha, o senhor acha que, com o apoio desses recursos, os jornalistas devem produzir os seus próprios argumentos e contra-argumentos, ou devem se limitar a confrontar as informações das fontes?

O jornalista tem que ter essa capacidade crítica de sopesar as várias posições e tendências. Tem que ouvir e respeitar a opinião dos outros, mas, ao fazer o seu trabalho, vai de certa forma pender para um lado, aquele que achar mais razoável, justo, honesto, sem deixar de citar as opiniões contraditórias.

Então o senhor é favorável ao jornalista publicar argumentos próprios, contanto que se baseie em dados sólidos?

Sou absolutamente a favor.

De modo geral, os jornalistas científicos brasileiros sabem onde e como encontrar informações?

Os jornalistas científicos dos grandes veículos têm o caminho das pedras na hora de conseguir as fontes.

Eles têm o conhecimento necessário para selecionar as matérias de acordo com o interesse jornalístico ou essa seleção fica muito na mão dos cientistas?

Hoje acho que quem dá a pauta ainda é o cientista. Não temos muita tradição de jornalismo científico nem um número bom de jornalistas científicos com capacidade para acompanhar o avanço da ciência em todas as áreas. Os jornalistas americanos seguem muito as publicações científicas, a *Nature* por exemplo, mesmo os que não são da área de ciência. Os jornalistas brasileiros ainda não freqüentam essa leitura. Naturalmente, a Folha tem um ou dois jornalistas que têm as suas próprias fontes e pautas, o Estadão também, assim como a TV Globo e a TV Cultura, mas a maioria dos veículos ainda não tem. A pauta do jornalismo científico ainda depende do cientista.

Em média os jornalistas brasileiros que cobrem ciência e tecnologia têm usado a Internet e bancos de dados?

Cada vez mais. Mas a Internet ainda é muito incipiente. Hoje em dia na Internet você só tem informação ruim, barata. Boa informação você não acha de graça em lugar nenhum. Acredito que vai chegar o dia em que você terá informação boa na Internet.

Como é o relacionamento dos cientistas brasileiros com a mídia?

No Brasil o respeito das fontes pelo jornalista ainda é pequeno. Tem cientista que não recebe jornalista, não passa informação. Ou por idiosincrasia pessoal, ou por achar que isso não tem

importância, porque não é objetivo dele aparecer na mídia, ou por achar que o jornalista é incapaz de assimilar as informações e transmiti-las corretamente. Isso é um sintoma de país atrasado. A maioria dos cientistas brasileiros são de instituições públicas, ganham dinheiro do povo para trabalhar, e alguns deles se negam a dar satisfação do seu trabalho a quem lhe paga o salário. É só brasileiro que faz isso.

Esse comportamento é predominante entre os cientistas brasileiros?

Não, é de uma minoria cada vez menor. Acredito que a maioria dos pesquisadores brasileiros não se negará a reservar parte do seu dia de trabalho para receber o jornalista e explicar o seu trabalho. E cada vez mais, porque as entidades de cientistas, como a Sociedade Brasileira para Progresso da Ciência (SBPC), geralmente são muito politizadas e sabem perfeitamente que os cientistas, especialmente os de instituições públicas, têm obrigação de dar notícia do seu trabalho ao povo, e isso passa pela mídia. E aí você pode dizer que no Brasil os jornais são ruins, as televisões são ruins, mas isso é outra conversa. O fato é que hoje a informação é levada ao grande público ou através da televisão, ou do rádio, ou dos jornais ou das revistas. Na hora em que tiver Internet com cientistas falando com toda a população - não sei se isso acontecerá um dia - talvez os cientistas possam esnobar a mídia, mas por enquanto ela é o meio, o veículo.

Em geral, os meios de comunicação brasileiros divulgam o que realmente interessa à população em matéria de ciência e tecnologia?

Em regra, os meios de comunicação não veiculam o que interessa ao povo.

Dão ao conteúdo de ciência e tecnologia tratamento adequado e formato atraente?

Em média, ainda não.

Quais os empecilhos para que a mídia cumpra estas tarefas?

Para fazer uma boa peça de jornalismo científico você precisa ter um bom jornalista, pago para viver razoavelmente, com perspectiva, apoio de uma editoria e tempo para pesquisar, ouvir várias fontes, checar as informações e ir várias vezes ao laboratório, se for preciso. Não são todos os jornais, TVs e rádios que dão tempo suficiente para o jornalista preparar o material com esses cuidados. No fundo é um problema de economia. Se os jornais brasileiros hoje fossem muito ricos, mantivessem grandes editorias e pudessem ter cinco jornalistas só para a área de ciência e tecnologia, se cada jornalista pudesse fazer uma ou duas pautas por semana, seria uma maravilha. Mas a realidade não é essa.

Além do problema econômico, os donos dos grandes jornais e revistas, emissoras de televisão e de rádio já despertaram para a importância da divulgação de ciência e tecnologia?

Têm noção inconsciente dessa importância porque se você fizer um levantamento das grandes manchetes de jornais vai perceber que quase tudo é de investigação científica: um novo remédio, uma nova técnica na agricultura. Esses assuntos têm espaço, só não existe ainda a consciência de que o jornalismo científico enriqueceria o dia-a-dia das publicações.

E o que diferencia, basicamente, o jornalismo científico do jornalismo de geral ou das outras especialidades?

Definir exatamente o que é jornalismo científico e a diferença dele para outros ramos do jornalismo não é fácil. Vamos ter um congresso de jornalismo científico em maio, mas isso ainda vai ser tema para muitos congressos. Não tenho uma fórmula que definiria isso. É fácil reconhecer uma matéria de jornalismo científico quando ela se refere a uma pesquisa e as suas fontes são os pesquisadores, especialmente se forem das ciências exatas ou biológicas. Então, se você entrevistou um geneticista, fica claro que é uma peça de jornalismo científico. Agora, se é uma matéria de eleição que tem como fontes sociólogos, psicólogos, cronistas políticos e antropólogos, você não diz facilmente que é jornalismo científico porque há um preconceito contra as ciências humanas. O pessoal tem um viés ou um revés de chamar de científico só o que trata das ciências “nobres”. Mas acho que o jornalismo científico é mais jornalismo do que científico, na medida em que é uma especialização do jornalista e não do cientista. Você pode encontrar um ou outro cientista que saiba escrever, o que é difícil. Vai achar um ou outro que escreve muito bem, de maneira graciosa, que poderia escrever num jornal, mas é uma raridade. E mais: não é função do cientista fazer divulgação científica; isso é para o comunicador. Quando o cientista é bom para escrever temos fenômenos como Gilberto Freire, Darwin, Freud. Mas não é a regra.

O jornalismo rural é uma especialidade do jornalismo científico?

O jornalismo rural pode ser jornalismo científico e pode não ser. Um programa de televisão pode exibir uma reportagem de jornalismo rural científico ou de jornalismo rural *light*, de variedades, de crônica. Acho que o jornalismo rural não é uma especialidade. Por que, qual é a diferença entre rural e urbano? Rural é quando está no campo e urbano, quando está na cidade. Mas a pauta, no fundo, é a mesma. Se você faz uma reportagem sobre uma casa, tanto é jornalismo rural quanto é jornalismo urbano. Porque a casa vai tijolo, terra, madeira, telha, pano,

e isso sai tudo da terra. Uma reportagem sobre um carro é rural ou urbana? Pode ser rural: o carro é movido por petróleo, que sai da terra, ou a álcool, que sai da cana, é feito de borracha, lata, que é feita de minério, o estofamento é de couro, que sai da vaca. Quer dizer, rural ou urbano é questão de pauta.

Nos primeiros anos do programa Globo Rural vocês tinham um modelo de jornalismo a ser atingido, e o senhor, pessoalmente, tinha esse modelo?

A minha linha dentro do Globo Rural é mais de documentário, então a inspiração são os documentários da TV inglesa, principalmente. Hoje acho que alguns documentários do Globo Rural estão num nível acima dos documentários da BBC de Londres. A diferença fundamental é que os documentários da TV britânica têm alcance mundial e os nossos têm alcance nacional, se tanto. A temática é mais fechada no nosso território.

Do ponto de vista da qualidade técnica, o material brasileiro poderia ter abrangência maior?

Se o assunto Brasil interessasse ao mundo, teria, sem dúvida. Alguns documentários do Globo Rural e também do Globo Repórter - não todos, 80% dos dois eu considero fraco - alcançam o nível europeu e, às vezes, ultrapassam. Porque os europeus têm um viés editorial nos documentários que é basear as reportagens na figura do repórter, ao passo que o Globo Rural procura basear mais a história em personagens. Então você vê um documentário belíssimo da BBC sobre qualquer coisa da natureza na África e não tem entrevista com nenhum africano. Os ingleses ignoram o ser humano na parte de natureza, quando a gente procura valorizar o ser humano na natureza. Mesmo numa natureza inóspita tem sempre um pirangueiro, um seringueiro, um bicho-do-mato que mora ali, e a gente vai atrás. O grande espetáculo do ser humano é o ser humano, é o que vai dar a medida da coisa.

O programa Globo Rural divulga orientações que serão seguidas pelos produtores rurais. O que o senhor tem aprendido sobre esse tipo de jornalismo em que grande parte do público é usuário da informação?

É um desafio permanente. Tenho ouvido repetidos testemunhos de pessoas que assistiram a determinada reportagem e não entenderam como fazer. Há uma consciência cada vez maior na equipe de que a gente não ensina nada, só faz um estímulo, dispara um gatilho. O *how to do* a televisão não dá. De repente, aquele estímulo é decisivo porque a pessoa estava a fim e não sabia por onde começar. O mecanismo é assim: A pessoa vê uma reportagem sobre criação de

minhoca e decide criar minhoca porque tem onde colocar o produto. A reportagem informa o telefone e o endereço da fonte. Ela entra em contato e a fonte manda um folheto ou apostila. Às vezes, isso não é suficiente. A pessoa ainda procura o técnico. Evidentemente que, se o sujeito tem uma granja de galinha e assiste a uma reportagem sobre uma mudança numa técnica de manejo, é capaz de perceber na hora.

Como vocês fazem para equilibrar informações técnicas, científicas, culturais, e histórias de personagens? Muitas pessoas assistem ao programa apenas porque acham interessante, e não para se informar sobre técnicas na agricultura e pecuária.

O Globo Rural não é um programa técnico, de como fazer as coisas na agricultura. É um programa que retrata o mundo rural e esse mundo é amplo, tem desde o petróleo até a cana-de-açúcar, como tem também a vida do homem rural, sua cozinha, como é feita a sua comida. A culinária é uma parte cultural que interessa muito as pessoas: saber como se faz aquele frango caipira, um pé-de-moleque, a tapioca. E também tem uma parte de resgate da cultura do homem do campo, das suas músicas, festas, danças, sobre o que o Globo Rural tem feito coisas ótimas. O folclore do homem do campo enriquece o programa sobremaneira.

O senhor tem um estilo bem próprio de transmitir informações, que chama a atenção pela naturalidade. Gostaria de saber se, na apuração, o senhor vê os fatos com a mesma clareza com que transmite; ou se existe um trabalho duro de processamento entre esses dois momentos.

As duas coisas existem. Às vezes, a informação vem na moleza. Outras vezes você luta, luta, e não consegue. Aí tem que arranhar pedra com a unha para conseguir informação. Acontece de você ter algo importante para mostrar, mas ter dificuldade para transmitir. Daquele jeito ninguém vai entender, ninguém vai gostar. O modo de contar a história, de levar a mensagem, é tão importante quanto o conteúdo. Mesmo que o conteúdo esteja bom, se a forma não for boa o sujeito não vê a reportagem até o fim. Começa a ver, distrai e não continua, porque o mundo chama muito a atenção das pessoas. O que faz com que o sujeito que está passando na sala olhe a televisão e fique preso? Isso é difícil.

No seu livro *Gota de Sol*, sobre a produção de laranja no Brasil, o senhor explora bastante esse lado das informações científicas, chegando a abordar a biologia da laranja. Gostaria de saber em que se baseou para escrevê-lo, se foi somente em consultas a especialistas ou também na leitura de publicações especializadas.

A primeira fase do trabalho foi ler algo interessante sobre laranja. Aliás, o que tem de interessante sobre laranja está tudo em inglês. O Brasil é o maior produtor de suco de laranja e tem muito pouco escrito sobre a fruta. Os americanos têm uma verdadeira enciclopédia da laranja: a parte da biologia, da agronomia, da indústria, sabem tudo. Infelizmente, fiz esse livro em horas vagas, porque estava trabalhando na Globo. Hoje vejo que precisaria ler muito mais. Depois conheci alguns livros maravilhosos. A segunda fase foi procurar os especialistas. Fiquei uma semana dentro de uma fábrica, vendo como é o processo de industrialização da laranja. Depois atravessei o oceano num navio de suco para ver como era o processo. Aí fui ver, nos Estados Unidos, onde é que esse suco chega, como é comercializado. Dei uma espiada na produção de laranja nos Estados Unidos. O trabalho todo demorou um ano, entre levantar literatura, ouvir os especialistas e fazer a viagem de navio. Tirei férias exclusivamente para escrever o livro.

Uma grande reportagem como aquela não poderia ser adaptada para a televisão sem perder conteúdo, não é mesmo?

Dizem que o jornalismo na televisão tem a profundidade de um bidê. E num bidê não dá para colocar muita coisa. Acho que uma reportagem de TV nunca vai ter a profundidade de um livro nem de uma reportagem de jornal ou de revista. De outro lado, a reportagem na TV tem o ganho da imagem.

Muitos dizem que a televisão é o veículo mais adequado para se transmitir ciência, o senhor concorda com isso?

Talvez seja bem adequado, não sei se é o mais. Uma boa reportagem científica escrita num jornal, numa revista, também é coisa fina. Acho que cada veículo tem sua especificidade, personalidade, recursos e problemas e que um não elimina o outro.